ENERO 1979
NUM. 458



REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

LAS REALES ORDENANZAS PARA LAS FUERZAS ARMADAS

Cuando se encontraba en imprenta este número ha sido publicado en el Boletín Oficial del Estado la Ley de las Reales Ordenanzas para las Fuerzas Armadas. Dada su importancia, esta Revista resalta la entrada en vigor de las nuevas Ordenanzas con el siguiente comentario.

El Boletín Oficial del Estado núm. 11, del viernes 12 de enero de 1979, publicó entre sus páginas la Ley 85/1978, de 28 de diciembre, de Las Reales Ordenanzas para las Fuerzas Armadas. Una ley tan importante como ésta, que constituye "la regla moral de la Institución Militar y el marco que define las obligaciones y derechos de sus miembros" y que todos los que vestimos el uniforme militar tenemos la obligación de conocer y cumplir, nos obliga a hacer unos comentarios.

Es necesario, en primer lugar, destacar su importancia. Dentro de las leyes castrenses ocupa un lugar preferente, pues se refiere a nuestra conducta y comportamiento personal. Si creemos que lo fundamental de los Ejércitos son sus hombres, estas Reales Ordenanzas señalan cómo debe ser ese hombre y cuál debe ser su actitud moral. Todo militar, si quiere ser un buen militar, debe estudiar estas Ordenanzas y hacerlas norma de su vida. Así como un piloto necesita conocer el rumbo para poder alcanzar su destino, sin riesgo de perderse, esta ley nos señala el rumbo que debe seguir todo militar para cumplir mejor su misión.

También es importante señalar que son unas Ordenanzas para las Fuerzas Armadas y por tanto comunes a los tres ejércitos, resaltando así el espíritu de unidad que deben tener todos sus miembros, independientemente del color del uni-

forme o del medio en que desarrolle su acción de combate. Para nuestro Ejército del Aire supone, además, tener por primera vez unas Ordenanzas propias, dado que las antiguas, ahora derogadas, eran específicas de la Armada y del Ejército de Tierra, aunque su espíritu iluminara también nuestro caminar.

S.M. el Rey, en su discurso de la Pascua Militar, hizo varias alusiones expresas a las nuevas Ordenanzas que conviene tener muy presentes. En una de ellas dijo. "Debéis tener la confianza de que ateniéndoos a las Reales Ordenanzas e interpretándolas con arreglo a las ideas tradicionales que he expresado y que estoy seguro lleváis todos profundamente grabadas, incorporaréis a vuestro modo de ser cuantas cualidades son necesarias para el cumplimiento responsable de vuestra misión".

Cuando nuestro Rey y Jefe Supremo sancionó con su firma las nuevas Ordenanzas no sólo nos dio una ley, nos dio unas órdenes concretas que como soldados disciplinados hemos de cumplir, convencidos de que siguiéndolas haremos que nuestras Fuerzas Armadas sean lo eficientes y efectivas que nuestra Patria necesita.

Estas Ordenanzas acaban de nacer con el nuevo año, y como todo lo que empieza han de ser contempladas con ilusión y esperanza. Ahora son sólo 224 artículos escritos en el Boletín Oficial del Estado. Mañana, si los incorporamos a nuestras vidas y cumplimos sus órdenes, serán la base de ese espíritu militar del que España siempre ha estado orgullosa. Para lograrlo es preciso que todos las conozcamos , estudiemos y meditemos. Hemos de hablar de ellas en nuestras conversaciones, intentando penetrar cada vez más en su fondo. Han de convertirse en tema de estudio en nuestros centros de enseñanza y en todas nuesras unidades y dependencias. Se han de organizar discusiones, mesas redondas o lo que más convenga para que todos los miembros del Ejército del Aire nos empapemos de sus ideas y las hagamos normas de nuestra conducta cotidiana. Esta es una empresa en la que todos estamos obligados a intervenir con un esfuerzo activo e ilusionado.

Por la importancia del tema, esta Revista está preparando un "dossier" que tratará más extensamente toda la filosofía y significado de las nuevas Ordenanzas que hoy son una realidad.



REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

PUBLICADA POR EL

EJERCITO DEL AIRE

AÑO XXXIX - NUMERO 458

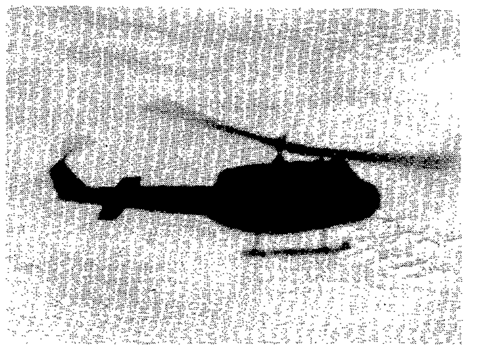
ENERO 1979

Depósito legal: M. - 5.416 - 1960

GRÁFICAS VIRGEN DE LORETO

Dirección y Redacción: Tel. 244 26 12 — PRINCESA, 88 MADRID - 8 Administración: Teléf. 244 28 19

Nuestra Portada:



Fotografía premiada en nuestro concurso fotográfico:

— Lema: "Cabrales".
— Autor: Capitán Mateo Llabrés Alomar.

Número corriente	100	pesetas
Número atrasado	120	"
Suscripción semestral	600	"
Suscripción anual	1.200	"
Suscripción del extranjero	2.100	"

(más 200 ptas para gastos de envío)

SUMARIO

EDITORIAL

La Revista de Aeronáutica y Astronáutica, esta revista, es la publicación oficial del Ejército del Aire. ¿Cuáles serán sus cometidos? Muy varios. En principio, no cabe duda de que es, o debe ser, instrumento apropiado para mantener despierto entre su personal el interés por la profesión: informándole, actualizando sus conocimientos, recogiendo sus logros y triunfos, dando cauce a sus inquietudes y opiniones, y promoviendo la polémica sana sobre aspectos técnicos, orgánicos o doctrinales, que así se beneficiarán de la luz y claridad que cada cual aporte. También ha de servir como registro y archivo de datos para la historia de nuestra aviación, e incluso llegar a ser enciclopedia y obra de consulta capaz de satisfacer o al menos orientar las investigaciones de los estudiosos.

La Revista de Aeronáutica es, además, medio a disposición del Mando en su relación con los subordinados, apto para comunicarles planes y propósitos, facilitando y atrayendo así la colaboración de todos en su cumplimiento. Por último, la Revista de Aeronáutica y Astronáutica es imagen, imagen del Ejército del Aire que en ella, quiérese o no, queda reflejado.

Durante bastante tiempo la Revista no nos ha satisfecho. Unos la achacaban exceso de tecnicismo, otros la encontraban poco atractiva; sus fotografías eran malas, los temas que trataba resultaban aburridos. Pero nadie analizó su actitud pasiva al respecto, ni la consideró cosa propia. Porque la Revista, órgano oficial del Ejército del Aire, es de todos los que a él pertenecemos, será lo que todos queramos que sea, y a todos nos alcanzará responsabilidad por la imagen que ella refleje.

Con este número de enero de 1979, la redacción de la Revista pretende iniciar una nueva etapa. En él se estrenan nuevos conceptos y se inician nuevas secciones. En primer lugar, se incluye un "dossier" de colaboración encargada y dirigida, que, como en otras publicaciones, desarrollará mensualmente un tema monográfico. El "dossier" constará normalmente de una presentación del tema y de tres o cuatro artículos, escritos por distintos autores y orientados de forma que se complementen entre sí. A lo largo del año, los temas del "dossier" comprenderán una amplia y varia panorámica dentro de nuestro interés profesional.

Cambiamos también las secciones fijas. A partir de ahora, cada número de la Revista publicará un artículo editorial y varias secciones dedicadas a informar de manera escueta y efectiva de todas las noticias, disposiciones y actos que afecten a los campos aeronáutico y militar. También se ensayarán las de "Cartas al Director" y el "Cuestionario del ISFAS" ya anunciado, que se beneficiarán muy especialmente de la colaboración de nuestros lectores.

Además, es nuestro propósito completar este contenido con secciones de valor humano, como son las entrevistas y los reportajes de Unidades, o de especial atractivo para los que se interesen por las fichas de modelos de aviones, fotografías, etc. Esto no quiere decir que la Revista se cierra a sus colaboradores habituales. Está previsto, de momento, un aumento de páginas que absorba al menos en parte las nuevas secciones y permita respetar así el espacio ocupado hasta ahora por la colaboración. Pero eso sí, esta colaboración ha de haber sido concebida y redactada precisamente para la Revista y no exceder de ocho folios a doble espacio, para evitar caer en los defectos que frecuentemente se nos han achacado.

Este es nuestro plan. Los resultados de esta nueva etapa dependen de todos nosotros: en parte, de la redacción de la Revista, naturalmente, pero muy especialmente de vosotros, que con vuestra crítica, sugerencias, colaboración, apoyo y, en una palabra, participación, podéis hacer posible la Revista que deseamos. Por nuestra parte sólo podemos prometer nuestro entusiasmo.

Cartas al Director

Una de las novedades de esta Revista, en su nueva orientación iniciada en este número, es la sección CARTAS AL DIRECTOR. Con ella se intenta establecer un diálogo abierto a todos sus lectores, para hacer la Revista más interesante y útil para todos. La finalidad de esta nueva sección es recoger la opinión y las preguntas sobre cualquiera de los temas que cubre la Revista, es decir: aeronáutica y astronáutica, tanto militar como civil y ya sea de España como del extranjero.

Respecto a las cartas de opinión, servirán para una mejor orientación de la Revista, corregir sus errores y cubrir sus lagunas, así como para exponer brevemente ideas ampliatorias o contrarias a las expuestas en artículos publicados en la misma.

Respecto a las preguntas, se intentará contestar a todas con el mejor ánimo de colaboración. Muchas veces las dudas o problemas que tiene alguien servirán para que otros descubran temas nuevos o problemas que desconocen y con las respuestas todos nos enriqueceremos.

Si otras secciones se alimentan con las colaboraciones personales de muchos o con los trabajos de los redactores de la Revista, no sucede así con esta nueva sección, pues dependerá totalmente de vosotros: los lectores. Por ello hacemos un llamamiento a todos para que escriban estas "cartas" y hacer de la sección algo útil e interesante.

Las reglas para que las cartas se publiquen son sencillas pero estrictas: Todas irán firmadas con el nombre y apellidos, dirección completa y los militares, además, con su empleo y destino. Las cartas se dirigirán a las siguientes señas:

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA
Cartas al Director
Princesa, 88
MADRID -8-



ADIOS A LA BÜCKER

Por "Canario" Azaola

En Armilla –CSAGA– donde acudí no ha mucho para llevar a cabo un reportaje fotográfico, he vuelto a reencontrarme con la "Bücker" y allí, en los alrededores de la bella capital granadina, volándola y viéndola volar, he recordado con nostalgia el ya lejano curso de piloto, la suelta, los inevitables "cebolleos" y... la dilatada historia de este popular y siempre joven biplano.

Aquel puñado de pilotos y aficionados, reunidos en el aeródromo de Barajas un día de julio de 1935, quedóse admirado del vuelo de un pequeño y esbelto biplano. Se trataba de una avioneta Bücker Bü-131, que virtualmente pilotada por la aviadora Louise Hoffmann, se había detenido por unas horas, en la capital de España camino de Amadora (Portugal), donde habría de competir en un certamen acrobático.

Tras la interesante exhibición, algunos aviadores militares tuvieron la oportunidad de volarla y todos unánimemente elogiaron su maniobrabilidad y sus características, pero ninguno pudo imaginarse que aquella liviana avioneta de origen alemán fuera a convertirse poco después y ¡ ¡por más de 40 años! ! en la avioneta estándar para la enseñanza elemental de la Aviación Militar española.

Pero... el 18 de julio de 1936 estalla en España una cruenta guerra civil y entre las mil necesidades que el bando nacionalista ha de improvisar cuéntase la de la formación de pilotos, complejo problema, dado que aquellas escuelas y, claro está, el material de enseñanza, habían quedado en

zona republicana; así pues, tanto las de Alcalá de Henares y Los Alcázares, como las civiles de Albacete y Cuatro Vientos de las que se proveía el Arma, quedaban ahora al otro lado de las trincheras.

La grave situación que pudiera suponer la falta de nuevos pilotos no se hizo patente, al menos en los primeros meses, habida cuenta del reducido número de aviones con que contaba la Aviación Nacional. En este período, toda la enseñanza consistió en "dar la alternativa" a los profesionales excedentes y a los pilotos civiles y de complemento que iban incorporándose al aeródromo de Tablada, donde, tras una prueba en el viejo "Sesqui" (Breguet XIX), se les enviaba a realizar la transformación en los no menos viejos "Havilland" (DH-9) y malísimos "Pavipollos" (PWS-10). Quién superaba este no fácil trance podía considerarse "apto para el combate".

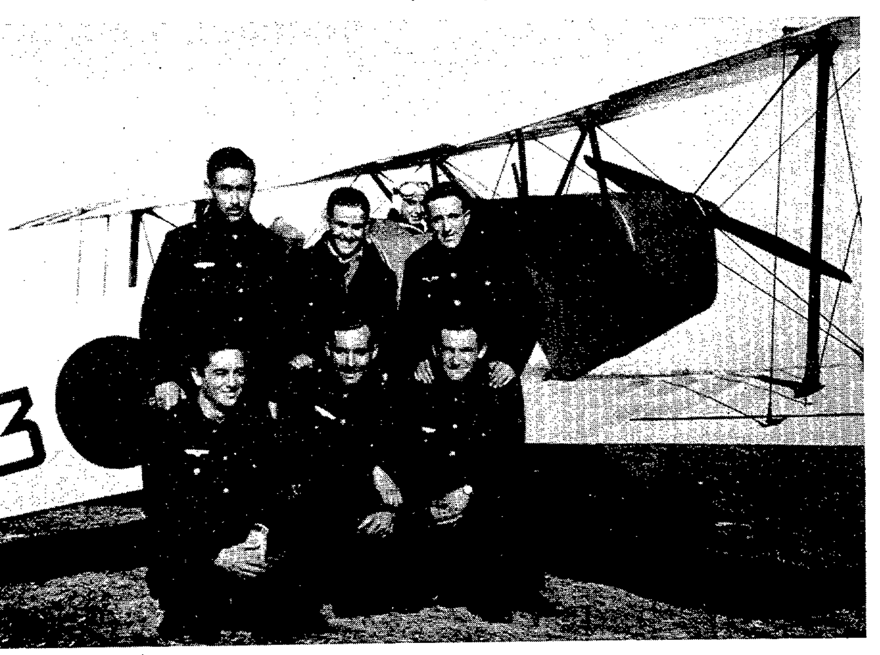
La entrega en octubre de 1936 por Alemania e Italia de los Heinkel 46, Fiat CR-32 y Romeo 37 creó la necesidad de nuevas tripulaciones, siendo entonces cuando se encomendó su formación al Aero Club de Andalucía, que contaba con gran prestigio y cuatro cascadas D.H. "Moth", que hasta entonces, como el resto de sus avionetas (Monocoupe, Miles "Falcon"...), continuaba realizando para que cumpliesen las más variadas misiones de guerra, desde enlace y observación hasta "bombardeo".

Esta primera escuela elemental tuvo su sede en Tablada, pero el creciente tráfico aéreo, causante de un grave accidente, aconsejó su traslado a los terrenos de El Copero, cortijo situado a 15 kilómetros de Sevilla e incautado para tal fin.

La penuria, por falta de medios, con que se iniciaron los primeros cursos, cambió radicalmente conforme fueron llegando a la España nacional las nuevas avionetas Bücker que la ayuda alemana nos remitió.

El 7 de noviembre de 1936, Fernando Flores Solís, piloto privado que, con auténtica afición y competencia, adiestra a los pilotos militares como antes de la guerra lo hiciera a los alumnos del Aero Club, anota en su cartilla el primer vuelo en una B-131A dotada de motor Hirth de 80 cv.

Quienes vivieron la llegada de las tres primeras avionetas, pintadas en gris claro y ostentando en sus fuselajes el 33 que la nomenclatura les asignó, aún lo recuerdan, pues acostumbrados a viejos cacharros, no pudo menos de sorprenderles que el técnico alemán que venía con ellas, vistiendo impecable mono blanco, se instalara en la primera y, una vez en el aire, se recorriera a muy pocos metros, el terreno de Tablada



Miles de pilotos iniciaron su instrucción en la Bücker.

En la fotografía, un grupo de alumnos del 8.° curso, realizado en plena guerra civil (Febrero de 1938)



¡en vuelo invertido! Estas primeras avionetas, quizá para preservarlas de los novatos, pasaron inmediatamente a El Copero para empleárselas en la transformación.

Más tarde, en febrero de 1937, llegan por vía marítima a Sevilla nuevas Bü-131; se trata de cinco avionetas versión "A" y siete "B" que montan un motor más potente, el Hirth de 105 cv. Estos aparatos, a los que se unieron diez más en diciembre, desplazaron a las sufridas "Moth" que habíanse ganado un merecido descanso. Para descongestionar El Copero, se crea entonces una segunda escuela elemental en Cáceres, que más tarde se trasladaría al campo de Las Bardocas en Badajoz.

Esta modernización del material también alcanzó a la escuela avanzada, de transformación, a la cual se le dotó de Gotha 145, Arado 66 y Bücker 133 "Jungmeister" alemanes y Breda 28 italianos.

El 12 de mayo de 1937, las Bücker 131 sufrían el primer accidente grave de su historia, que costaría la vida al alférez Santiago Serrano —el eficiente conductor y más tarde mecánico de Flores, ahora profesor de vuelo—. Dado que en El Copero no había hangares, al finalizar la jornada, las avionetas volvían a "dormir" a Tablada, para regresar al siguiente día cargadas a tope de combustible. El tapón mal cerrado, motivó que, al despegar de este aeródromo, la gasolina rebosara, desparramándose sobre los tubos de escape y provocando el que la avioneta ardiera en pompa.

Alguna otra remesa de Bücker —en España, nunca se le conoció con el sobrenombre de "Jungmann"— llegó a incrementar, aún durante la guerra, las ya existentes. Con ellas formáronse en escuelas españolas en este período 500 pilotos para la Aviación Nacional.

Llegada la paz, se reciben las últimas Bü-131 alemanas, correpondientes a un pedido cursado en noviembre de 1939, al mismo tiempo, Construcciones Aeronáuticas, S.A. (CASA), consciente de la probada bondad de tales avionetas, adquiere la licencia (1) para su construcción en serie. Esta se inició en su pequeña factoría de Puntales (Cádiz), allí donde, a partir de 1927, se habían construido los hidroaviones Dornier "Wall" (17 para la Aviación Militar, 9 para la Aeronáutica Naval y 2 para las Líneas Aéreas Postales Españolas (LAPE)— y donde más tarde, también antes del Alzamiento, se fabricaron partes de los Vickers "Vildebeest".

La primera serie de avionetas, que fabri-



ca denominó CASA 1.131 H, estaba integrada por 200, que montaban el motor alemán Hirth HM-504 de 100 cv y sus entregas se realizaron entre los años 1940/1947. Dichas avionetas despegaban desde un pequeño terreno adosado a la fábrica, y eran probadas en vuelo por Fernando Flores Solís, quien, como ya hemos visto, tan bien las conocía.

Creado el Ejército del Aire en 1939, al que pasaron varios cientos de oficiales de otras Armas del Ejército de Tierra, tuvieron gran actividad las Escuelas de Pilotos. A las ya citadas de El Copero y Las Bardocas se unieron las de San Javier, El Palmar y Alcantarilla, que ya habían funcionado durante la guerra al servicio de las Fuerzas Aéreas de la República y en las cuales, por un tiempo, se aprovechó el material constituido por unas decenas de "Moth Major" y "Tiger Moth". Estas tres últimas formaron el Grupo de Escuelas de Levante.

En septiembre de 1945 se inaugura en San Javier la Academia General del Aire, el más importante centro de enseñanza aeronáutica, donde a partir de entonces, se formarían los futuros oficiales del Ejército del Aire. Como es lógico, allí, para su adiestramiento, se concentraron la mayoría de las Bücker. El Jefe de Vuelos del Centro, teniente coronel Ferrándiz Arjonilla, en su afán de conseguir un elevado estándar en la enseñanza que a él le competía, inició con el profesorado la práctica de vuelo nocturno; así encontramos con sorpresa en la cartilla de vuelo del entonces capitán José Juega Boudón las curiosas anotaciones de: "crepúsculo matutino".



—Efectivamente —me contaba este aviador— en enero, abril, mayo... de 1947, despegamos muy temprano, de noche aún, y volábamos las Bücker hasta el amanecer, También los días de noche clara, ayudados por unas pequeñas lámparas en la pista practicábamos el vuelo. Al final, estábamos tan entrenados, que hasta tomábamos tierra "dormidos".

Es en estos años cuando la Bücker realiza un gran papel, y no solamente como aparato de escuela, puesto que agotado el material procedente de la guerra, acusando el país los efectos de la conflagración mundial y el aislacionismo de que fue objeto, en el pequeño biplano era prácticamente en lo único que se podía volar.

Desde 1948 a 1954, CASA entregó al Ejército del Aire otra nueva serie de 200 aparatos denominados CASA 1.131, ya que estaban dotados del motor español Elizalde (luego ENMASA) "Tigre" G-IV.A de 125 cv, que sería el que en adelante montarían todas.

En esta época los números de identificación de tipo, hasta ahora situados en el fuselaje, pasan a la cola, reservándose aquél para la numeración de unidad. Desaparece, pues, el 33, que correspondía la Bücker Bü-131, que en adelante se conocerá como EE.3 (EE = Escuela Elemental).

Al firmarse en 1953 los acuerdos con USA que iniciaron la modernización del Ejército del Aire, si bien llegan a España entrenadores T-6, T-34 y T-33, la enseñanza elemental —curioso contraste estético con los modernos aviones— siguió encomendada a las eficaces Bücker, un "salvavidas" o un "perdonavidas", como tantas veces se le ha denominado, al haber resuelto favorablemente no pocas difíciles situaciones debidas al error e imprudencias del piloto.

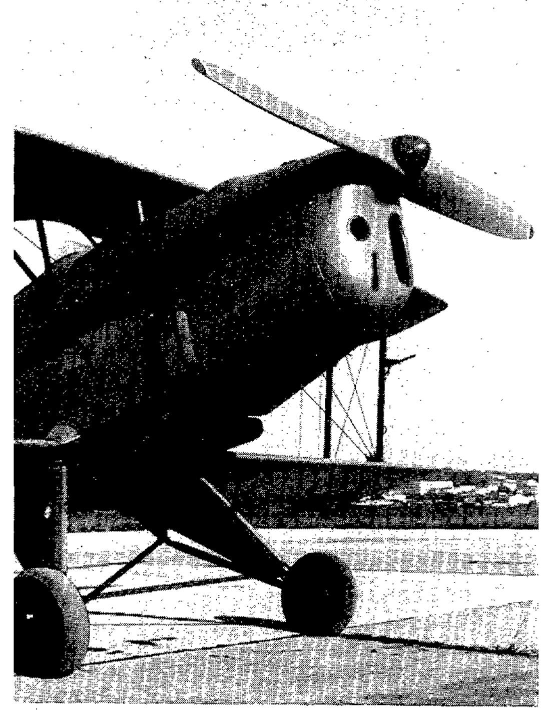
Entonces la Bücker volaba en la Academia General del Aire (San Javier-Murcia), en la Escuela Elemental de Granada (Armilla), donde se formaban los Suboficiales de Complemento y, en el periodo veraniego, en el aeródromo de Villafría-Burgos, sede de la Milicia Aérea Universitaria. La vieja escuela de Las Bardocas-Badajoz se había clausurado en diciembre de 1953.

Aún cuando, evidentemente, la Bü-131 es un aparato acrobático y con ella se enseña a los alumnos la realización de las figuras fundamentales, al no estar dotadas las "Tigre" de doble carburador, se para su motor al volar en invertido; de ahí la emoción de aquellos "duelos" que, en más de una ocasión, presenció el autor en Bilbao entre Aresti, a bordo de uno de estos aparatos al que ostentosamente se habían pintado las típicas bandas rojiblancas en su plano superior, y el as rumano Cantacuzeno, que pilotaba una Bü-133 "Jungmeister" especialmente preparada. Con una gran dosis de valor vimos a Aresti, como a tantos pilotos militares que prestaron su colaboración en los numerosos Festivales Aéreos que en aquellos años se prodigaron, "sacar chispas" a la Bücker obteniendo todo y más de lo que podía dar de sí.



Durante los años cincuenta, los Aero Clubs españoles, gozando de una generosa cesión por parte del Ejército del Aire, contaron con un buen número de avionetas Bücker, de esta forma de pilotos civiles pudimos conocer las excelencias de tan deportivo aparato.

Entre los años 1957/58 CASA entregó



50 nuevas 1.131 E; finalmente, en el período 1960/63 se construyó la última serie contratada de 80 avionetas de la misma versión. Nuevamente la nomenclatura oficial se cambió y las Bücker 131 serían denominados en adelante E.3, los dotados de motor Hirth (CASA 1.131 H) y E.3B los equipados de motor "Tigre" (CASA 1.131 E).

Las avionetas, entonces, ya no despegaban de fábrica, sino que eran trasladadas por carretera al aeródromo de La Parra, en Jerez, donde se montaban definitivamente para volar a Tablada, donde se realizaba la entrega. Estos vuelos de prueba y entrega eran llevados a cabo normalmente por el piloto Salinas.

Como hemos visto, las 530 Bücker 131 que CASA construyó lo fueron de dos tipos H y E; dentro de estas últimas hubo dos series diferentes, la serie "1.000" (avionetas comprendidas entre los números 1.001 a 1.100) y la serie "2.000" (las numeradas del 2.001 en adelante). La diferencia fundamental entre ambas estriba en que, los aparatos correspondientes a esta última, están dotados de un fuselaje reforzado, lo que les permite una utilizaciuón más amplia. Debido a ello, su peso máximo en vuelo se ve aumentado en 50 kg sobre los 670 kg de la serie "1.000", lo que le favorece desde el punto de vista acrobático.

Pero el tiempo, que no perdona, ha sentenciado ya, al menos dentro del Ejército del Aire, al fino biplano y, si no lo ha jubilado aún, sí lo ha retirado de la Academia General del Aire, donde ha sido sustituido por los modernos Beech "Bonanza". Debido a ello, el 5 de marzo de 1976, veintinueve Bücker de San Javier volaban al Centro de Selección de Granada, a excepción de una que situada en los jardines que rodean la Jefatura de Vuelos, quedaría para testimoniar que, en sus treinta años de estancia en la Academia, había formado a más de 2.000 alumnos, totalizando en esta bien digna labor 175.000 horas de vuelo.

---

(1) También construyó CASA 25 "Jungmaister" (CASA-1.133 L) equipadas con un motor en línea Hirth HM.506 de 160 cv.



En Memoria

(A un capitán muerto en acto de servicio, en Albacete, pilotando un "Mirage").

Quebrada sobre tierra la energía
cuando ya en tu balcón rondaba el trigo,
fuiste del polvo nueva eucaristía.

Compartieron el tránsito contigo
dulce sombra de lágrima remota
y un beso que no pudo hallar abrigo

en esta tierra llana donde brota
tu aroma joven. ¡Cómo crece [illegible]
silencio fértil de [illegible] vida rota!

[illegible]o puede este camino ser oscuro,
[illegible] verdad, hoy que agiganta
el recuerdo tu ofrenda sobre el muro

del tiempo. Capitán, ha sido tanta
la pena de esa urgente despedida
que el cáliz de las rosas se quebranta.

¿Quién alzó la tragedia de tu vida
cuando iniciabas el camino nuevo
con una luz en el ojal prendida?

¡Cuánta serenidad de medioevo
había en el remanso de tu frente
el día que te dieron el relevo!

Se estremece la tierra castamente
cuando besa tu muerte prematura
[illegible]

[illegible]
[illegible]
[illegible]

Rompe la luz del alba negro velo
y hay temblor de cigüeñas en la mano
de una mujer abierta al desconsuelo.

(Respetemos la pena del hermano
por todos los escollos del camino
que va desde la luz hasta lo arcano).

¿Pudiste ver, radiante peregrino,
cómo a tu alzado corazón subía
la tierra [illegible] mensaje clandestino?

Yo te digo que el cáliz de ese día
sorprendente naufragio de unas [illegible]as
preside nuestro rumbo todavía.

Soplaba el viento de la aurora apenas
cuando vino la barca de Caronte
inundando de sombras tus arenas.

¡Qué turbio y agresivo el horizonte!
Te fuiste bajo el signo del despecho
como mueren los lobos en el monte.

Hoy quisiera en tu plácido barbecho
derramar mis palabras; hoy quisiera
repetir el mensaje de tu pecho.

Si nunca, capitán, es verdadera
la muerte que el olvido no acompaña,
yo digo [illegible]
fecunda, [illegible]

Manuel Terrín [illegible]



M.L.S.

revolución de los

Sistemas de Aproximación Instrumental



Por DON JOSE IGNACIO GARCIA GONZALEZ-ANLEO
Comte. del Arma de Aviación

Durante los últimos años, los sistemas más utilizados de aproximación y aterrizaje han sido el ILS (civil) y su oponente el GCA (militar).

Ambos sistemas han proporcionado, durante muchos años, seguridad a todos los usuarios del espacio aéreo, a pesar de haber nacido y vivido con problemas y limitaciones.

En esencia, la maniobra de aproximación para el piloto, ha sido mantener el avión en una trayectoria imaginaria, determinada por azimut y elevación, que debía llevarle al punto de contacto con la pista, en condiciones climatológicas desfavorables.

El desarrollo de la aviación moderna, con la aparición de aviones tipo STOL, VTOL, nuevos

helicópteros, etc; la capacidad de los aeropuertos, la necesidad de una mayor fluidez y control del tráfico aéreo, la contaminación y ruidos sobre las grandes densidades de población, hacen necesarios nuevos sistemas que traten de paliar lo más posible, los problemas y limitaciones de estos sistemas direccionales.

Desde que ILS y GCA nacieron, han tenido ambos problemas muy similares, que se han ido acentuando con el tiempo, llegándose al convencimiento de que en un futuro, quizá no muy lejano, limiten su utilización ante la aparición de nuevos sistemas, que resuelvan lo más posible sus deficiencias, de acuerdo con las necesidades actuales y futuras de la aviación moderna.

Al cabo de todos estos años, se han efectuado múltiples estudios sobre el ILS, sufriendo este sistema sensibles cambios, con el fin de conseguir importantes mejoras, para reducir las interferencias que el terreno siempre ha producido sobre la emisión de guía.

Ciertamente algo se ha conseguido, pero sin acercarse a la meta siempre anhelada; el aterrizaje en todo tipo de aeropuertos, sin que las condiciones de visibilidad fueran una limitación.

La historia del M.L.S., (Sistema de Aterrizaje por Microondas), comienza en 1967, cuando la RTCA (RADIO TECHNICAL COMMITTEE FOR AERONAUTICS), en Estados Unidos, crea el Comité Especial 117 (SC 117), integrado por diferentes países de ambas costas del Atlántico.

Este Comité elaboró unas normas para que fuera desarrollado un nuevo sistema de aterrizaje por microondas. Trabajando en la banda de SHF, debía cubrir, todas las necesidades de la aviación civil y militar.

La AWOP (ALL WEATHER OPERATIONS PANEL), organismo de OACI, dicta en 1971, los requisitos operacionales exigidos al nuevo sistema, que son aprobados posteriormente, en la Conferencia OACI de Montreal, en 1972 (Fig. 1). Estos requisitos eran:

– Fiabilidad, seguridad y precisión, en las condiciones más desfavorables: meteorológicas, terreno, hangares, masas metálicas, edificios, etc.

– Cobertura en azimut de 40° a cada lado del eje central de la pista y hasta 15° en elevación, con un alcance de 35 Km., hasta 6.000 metros de altitud.

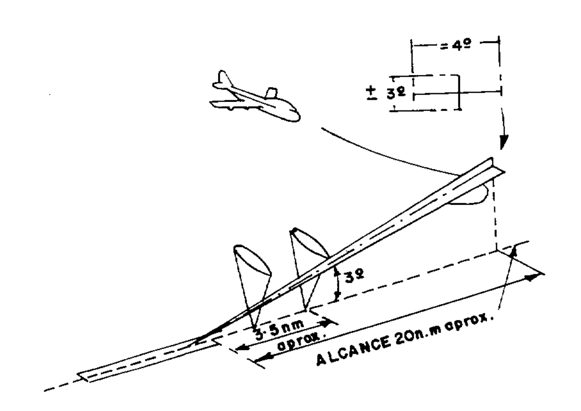
– Posibilidad de selección, de distintas rutas de aproximación y ángulos de senda de planeo, a todo tipo de aviones.

– Suficientes canales de utilización y capacidad de atender a un número necesario de aviones con un mismo sistema.

– Prioridad en el costo de equipos de tierra y aire.

– Instalación posible en todo tipo de aeropuertos y aviones.

En el mismo año 1971 se inicia el esfuerzo americano. La FAA (FEDERATION AVIATION ADMINISTRATION), el Departamento de Defen-



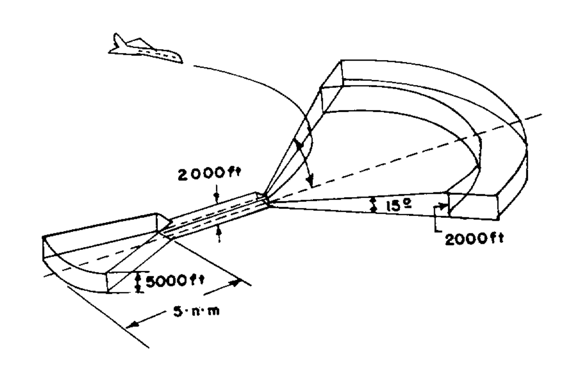


Figura 1

sa y la NASA, crean un plan, con una duración de cinco años, para el desarrollo de un nuevo sistema de aterrizaje por microondas, basado en las condiciones arriba expuestas y bajo la supervisión de la FAA.

El plan constaba de tres fases. La primera de ellas comenzó en Enero de 1972 y tenía como fin el estudio e investigación de los nuevos sistemas, en cuanto a solución de los problemas existentes se refería. En esta fase se pudo comprobar que el sistema de haces exploradores (TRSB) y el basado en el Efecto Doppler (SISTEMA DOPPLER), tenían la suficiente capacidad para cumplir con los requisitos exigidos.

En marzo de 1973 comenzaba la segunda fase. En ella cuatro compañías de las seis que comenzaron el programa, fabricaron, evaluaron y probaron los sistemas prototipos, para su posterior selección.

Las compañías TEXAS INSTRUMENTS y BENDIX, separadamente, trabajaron sobre el TRSB (sistema defendido por Estados Unidos y Australia) mientras HAZELTINE y ITT GILFILAN lo hacían con el DOPPLER inglés.

Independientemente de éstos, Alemania Federal desarrollaba el DLS y Francia hacía lo propio con otro sistema.

La tercera fase comenzaría con la elección del sistema prototipo definitivo, su fabricación, instalación y posterior utilización en los aeropuertos.

Estamos actualmente entre la segunda y tercera fases, siendo el TRSB, el DOPPLER y el DLS los sistemas pendientes de la elección definitiva. El sistema francés, basado al igual que el DLS en un DME, no podrá ser evaluado por OACI antes del plazo fijado.

Después de múltiples deliberaciones, se llega a la 6ª Asamblea del AWOP, celebrada el 18 de marzo del año actual. En ella, sus diez miembros pertenecientes a Australia, Canadá, Estados Unidos, Francia, Gran Bretaña, República Federal de Alemania, Unión Soviética, Holanda, IATA e IFALPA, se decidieron por el sistema TRSB, con un margen de votación a su favor de 6 a 4.

La votación fue en realidad más clara de lo que los números indican, si se tiene en cuenta que dos de los votos en contra fueron de Alemania y Francia, defendiendo sus propios sistemas, mientras Gran Bretaña e IFALPA, votaban el Doppler.

En principio, pareció existir un cierto equilibrio, entre el TRSB y el DOPPLER, que se rompió, cuando los miembros de Canadá y Holanda cambiaron su opinión en el último momento. Esto constituyó una sorpresa para Estados Unidos, que creía a ambos defensores del sistema inglés.

Ahora es OACI, la encargada de tomar la última decisión, que al parecer no resultará nada fácil. Existen incluso, fuertes presiones para demorar la definitiva elección. Ni el DOPPLER ni el DLS, tienen perdidas todas las esperanzas.

Un cálculo, sobre el gasto que supone un doble equipo de a bordo, arroja las siguientes cifras: TRSB 38.371 dólares, DOPPLER 38.577 dólares y DLS 24.662 dólares.

En lo que respecta a los dos primeros, parecen no existir grandes diferencias, en cuanto a los equipos de a bordo y aunque hubiera alguna, referente a los de tierra, ésta no sería problema, debido a la corta diferencia de costo entre ellos.

En principio, el DLS alemán, parece inferior técnicamente, a los dos anteriores. Con este motivo, se han efectuado algunas modificaciones, en sus sistemas de antenas, que no han dado los resultados apetecidos. Por otra parte, este sistema, ofrece la ventaja de ser sensiblemente más económico que los dos anteriores.

Alemania sigue trabajando sobre él y algunos observadores especulan con la posibilidad, de que pueda ser vendido a la OTAN ya que su menor corto, le hace competitivo.

Gran Bretaña por su parte, continúa experimentando el DOPPLER en distintos aeropuertos de Estados Unidos y Europa, tratando de retrasar igualmente, la definitiva decisión de OACI.

La mayor dificultad para la elección final, será sin duda, la imposibilidad de comprobar todos los sistemas, en condiciones exactamente iguales. Por tanto será necesario crear unas circunstancias simuladas, si cabe, para que la elección sea bajo un juicio, en el que todos tengan las mismas posibilidades y en idénticas circunstancias, por muy adversas que éllas sean. De esta forma, se

llevará a cabo la verdadera evaluación técnica, para la elección del sistema más adecuado. Esto indudablemente, exigirá tiempo; pero no es menos cierto que ello no sería de suma importancia, si se piensa que el sistema elegido, deberá convenir a la navegación aérea durante muchos años, tanto en la producción como en la explotación.

modulación del haz, variando la frecuencia, conforme el haz explora el espacio. El valor de la frecuencia en un instante dado da el desplazamiento angular en ese punto. Si se utilizan dos haces exploradores distintos, uno en azimut y otro en elevación, el avión tendrá información precisa respecto a ambos valores. Un especial diseño en las antenas de emisión y la utilización



Equipo de a bordo

Receptor DME (izqda.)
Convertidor receptor azimut + senda
Indicador DME
Selector cursor y ángulo de senda
Sistema auxiliar de datos

Funcionamiento y Componentes del MLS

Funcionamiento

Esencialmente, el concepto básico del MLS es la emisión al espacio de una señal de energía radioeléctrica. De la emisión de esta energía nacen las bases de los distintos sistemas que hoy se estudian.

Haces Exploradores

Consiste en la emisión de un haz de energía radioeléctrica, en forma de abanico plano, que cubre toda la zona del espacio correspondiente a su cobertura. El valor angular, viene dado por la

de haces muy estrechos, permite la supresión de informaciones erróneas (falsas trayectorias), por reflexiones del terreno.

Un segundo sistema de haces exploradores se basa en la diferencia de tiempo existente, entre cada dos impulsos que el avión recibe, de los dos haces de azimut y elevación.

Una segunda emisión de haz explorador, para distancias más próximas a la pista, proporciona al piloto la maniobra a efectuar, para la recogida y toma de tierra.

Doppler

Está basado en la variación de la frecuencia,

de la señal radioeléctrica recibida, cuando existe movimiento relativo entre el emisor y el receptor (Efecto Doppler).

Las variaciones de la frecuencia, entre el emisor y el receptor, serán proporcionales a la velocidad del movimiento relativo entre ambos y al desplazamiento angular del avión respecto al eje de pista. Utilizando dos sistemas, uno con desplazamiento horizontal y otro vertical, el avión obtendrá datos angulares, en azimut y elevación, dentro del diagrama de radiación de los equipos de tierra.

Al igual que en el sistema de haces exploradores, existe la posibilidad de una emisión para la configuración de aterrizaje.

Los sistemas de Haces Exploradores y Doppler obtienen los informes y datos angulares, para las maniobras en vuelo, de los equipos de a bordo donde son computados partiendo de la emisión recibida de tierra.

Método de Elaboración de Datos en el Suelo

En este caso, el ciclo comienza con una interrogación del avión. Los equipos de tierra, captada la señal, son los encargados de computar y elaborar los datos de azimut y elevación, para ser devueltos al avión.

— Transmisor de senda de planeo: ELEVATION, situado a un lado de la cabecera, para guía en descenso.

— Transmisor de senda de planeo: FLARE, con alcance inferior al anterior, para la configuración de recogida y toma de tierra.

— Transmisor localizador de curso posterior: BACK AZIMUTH, en la cabecera de la pista, para guía en despegues y frustradas.

— DME de gran precisión, con continua información de distancia en la aproximación, rodaje y carrera de despegue.

— Sistema auxiliar de datos (DATA) con información de estado de equipos, tiempo, pistas, indicativos, etc.

M. L.S.

Solución a los Problemas de Sistemas Actuales

El ILS es un sistema de aterrizaje por instrumentos con información de azimut y elevación. Consta de transmisor localizador de azimut, transmisor de senda de planeo y radiobalizas o balizas de compás.

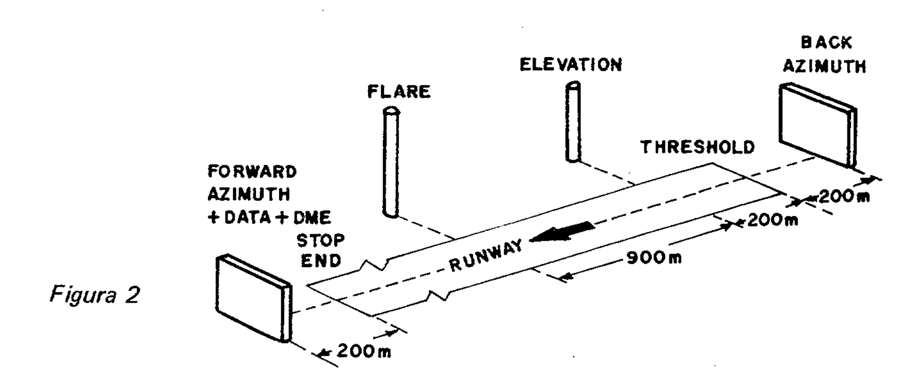


Figura 2

Componentes

Para llevar a cabo sus funciones, el MLS constará de los siguientes equipos: (figura 2)

— Transmisor localizador de curso frontal; situado al final de la pista y que proporcionará guía en azimut a los aviones en aproximación.

El localizador dependiente de las limitaciones del equipo en sí o del terreno puede constar de curso posterior, además del frontal, alineado con la pista, tiene un ancho según los casos de hasta 6°, y un alcance no inferior a las 18 millas. Funciona en la banda VHF y emite continuamente su indicativo con tres letras.

El transmisor de senda de planeo sólo radia la señal hacia el curso frontal con diez millas de alcance aproximadamente, proporcionando una senda en descenso de 3°, según los distintos casos y exigencias. Trabajando en la banda de UHF, el piloto la observa en su instrumento, al sintonizar la frecuencia del localizador.

Las balizas están situadas a lo largo del eje del localizador y el piloto al sobrevolarla obtiene información exacta de su distancia a la pista.

El GCA es un sistema de aterrizaje dirigido desde tierra, que permite controlar la aproximación mediante un radar de precisión, guiando al piloto por radio.

El ILS y el GCA, son los sistemas direccionales actualmente en uso y que utilizando distintas técnicas, dan la misma información al piloto, una única trayectoria en el espacio para la toma de tierra.

El ILS ha servido como ayuda universal a la aviación civil, desde su adopción por OACI en 1949. Los Estados Unidos solamente disponen de más de 500 ILS en un número superior a los cuatrocientos aeropuertos.

La total implantación del ILS no ha sido posible por los problemas de frecuencia (saturación de banda) y dificultades en los emplazamientos. Se han efectuado diferentes cambios en la radiación de la señal de guía, pero en todos los casos es necesario la nivelación del suelo delante del equipo emisor y esto cuando no es sumamente costoso resulta casi imposible de conseguir. Más aún, el ILS tiene un número suficiente de deficientes características que restringirán en un futuro su utilización.

Las FFAA han hecho poco uso de este sistema debido a que el asentamiento de antenas y equipos y el volumen de los mismos no le hace aconsejable para la aplicación táctica. Lo que es más el ILS funciona muy pobremente en terreno de orografía rugosa.

Por esta y otras razones, la aeronáutica militar ha contado con el GCA como ayuda primordial en la aproximación. Tiene una vida casi tan larga como el ILS y desde luego muchas de sus deficiencias y limitaciones. El deterioro del radar con mal tiempo justo cuando es más necesario, es un ejemplo claro. El costo de los equipos y el mantenimiento de operadores debidamente calificados y entrenados no son menos importantes. Finalmente provee al igual que el ILS de una sola senda de planeo.

El ILS transmite en azimut un haz de 6°, suponiendo para los aviones en aproximación un estrecho curso, requiriendo de los mismos su alineación con la pista muchas millas antes del aeropuerto. Esto desemboca en grandes demoras, cuando los aviones vuelan en condiciones IFR.

El M.L.S. por otra parte ofrece, según los distintos sistemas, un abanico de cobertura en el curso frontal de 120° en azimut, y de 20° en elevación, dando una variedad de posibilidades de actuación a los aviones realmente notable. La aproximación no será necesariamente en la prolongación del eje de pista, sino que podrán ser segudas distintas trayectorias, dentro de las coberturas, interceptando la senda de planeo en cualquier lugar a lo largo de la línea central. Las limitaciones en cada caso dependerán únicamente de la capacidad de maniobra del avión. La cobertura vertical, hará posible la utilización de trayectorias segmentadas, escalonando los tráficos en distintas sendas, de acuerdo con sus características. Esto constituirá un buen método de disminución de ruidos. La idea es mantener los aviones a superiores altitudes, sobre grandes densidades de población.

El M.L.S. también disminuirá las interferencias causadas por la reflexión del terreno, hangares, edificios, etc., que dan lugar al fenómeno llamado "multi-senda" o "múltiples trayectorias" y que produce informaciones erróneas y vibraciones en el indicador de senda del avión (GSI).

Para amortiguar las interferencias, el ILS necesita que las instalaciones de sus equipos estén rodeadas de extensas zonas abiertas y llanas, lo cual impide su uso en muchos aeropuertos, o requiere antieconómicos trabajos.

La más alta frecuencia del M.L.S., hace que las emisiones sean mucho menos susceptibles a las interferencias. Utiliza además una componente que rechaza las señales reflejadas suprimiendo el fenómeno de "multi-senda".

Debido a que su transmisión es más limpia, más precisa su señal y esencialmente que elimina el fenómeno antes citado el M.L.S., permitirá operaciones simultáneas en pistas paralelas mucho más próximas entre sí, a lo que ahora es posible

con el ILS (4.300 pies). Esta separación puede ser significativamente reducida (quizás a la mitad) y por tanto abarcar a un número superior de aeropuertos. En definitiva, el efecto será aumentar la capacidad de operación de un aeropuerto sin extender sus límites.

El ILS opera en la banda de VHF con solo cuarenta canales utilizables (108-112 mc.) que limitan su crecimiento potencial, mientras que el M.L.S. trabajando en la banda C de SHF, dispondrá de doscientos canales, más que suficiente para su desarrollo y crecimiento potencial en el futuro.

En los sistemas actuales, se tiene una idea relativa de la distancia a la pista; en el GCA mediante la información que se recibe por radio y en el ILS por medio de las balizas.

El M.L.S. utiliza un DME de una precisión diez veces superior a los actuales, que proporciona información de distancia en todo momento de la aproximación, en la carrera de despegue, después del mismo y durante el rodaje, dato este muy importante en caso de visibilidad cero.

En su mayoría los problemas expuestos, los presentan tanto el ILS como el GCA y se pueden resumir en:

– Limitada cobertura en azimut y elevación.
– Unica senda y curso de aproximación a la pista.
– Disgrama de radiación deficiente debido al terreno, hangares, edificios, etc.
– Corto alcance.
– Saturación en la banda de frecuencias utilizada.
– Relativa información de distancia.
– Sendas múltiples.
– Excesivo número de horas de prueba y mantenimiento costoso.
– Ruido y polución siempre en la misma zona.

Frente a ésto el M.L.S. ofrece:

– Amplia cobertura en azimut y elevación.
– Utilización de trayectorias segmentadas y curvas.
– Insensible a reflexiones e interferencias.
– Mayor alcance.
– Doscientos canales utilizables.
– Operaciones en pistas paralelas muy próximas.
– Eliminación del fenómeno de sendas múltiples.
– Disminución de ruidos.
– Satisfacer las necesidades de la aviación civil y militar.
– Mejor control del tráfico aéreo; Esperas DME, separación vertical, longitudinal y lateral.
– Bajo costo de equipos.
– Apto a todo tipo de aviones y Aeropuertos.

Principales Sistemas M.L.S.

Seis años han transcurrido desde la creación del SC 117 y varios han sido los sistemas que, en este tiempo, han luchado por obtener la supremacía futura, en lo que al aterrizaje por instrumentos se refiere. Alguno de ellos, por no cumplir con las condiciones y requerimientos de OACI, han quedado fuera de competición. Actualmente el TRSB (Estados Unidos y Australia) el DOPPLER (Gran Bretaña) y el DLS (Alemania), son los que cuentan con posibilidades de ser adoptados como sistemas estándar internacionales, aunque este último no trabaja en la banda de microondas.

TRSB. (Time Reference Scanning Beam)

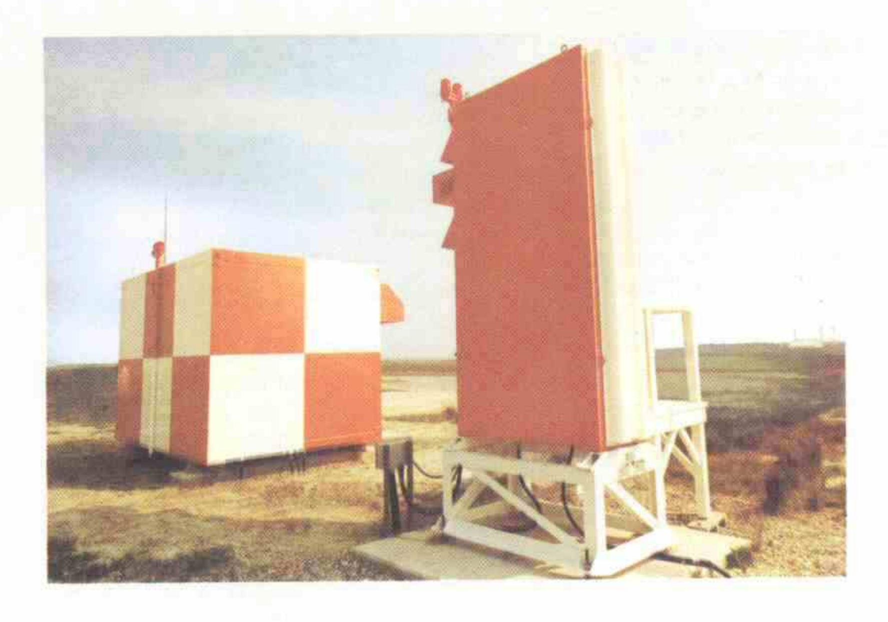
Basado en la emisión de haces exploradores, Bendix ha desarrollado: el Basic 100 M.L.S., el Basic 400 M.L.S. y el Expanded M.L.S.

Basic 100 M.L.S.

– Frecuencia en la banda C, 5030-5090 MHz., 200 Canales.
– Potencia de transmisión de 20 W.
– Cobertura en Azimut b 40° frontal, ± 10° sector de guía y supresión de falsos cursos.
– Cobertura en elevación de 1° a 15°, con selección de sendas de 2,5° a 8,5° y supresión de falsos cursos hasta los 45°.
– Cumple condiciones CAT II en pistas de hasta 5.000'.
– Sistema auxiliar de datos con información meteorológica, estado de pistas y equipos, etc.

Basic 400 M.L.S.

– Frecuencia en la banda C, 5030-5090 MHz., 00 Canales.
– DME de elevada precisión, trabajando en la banda L con un alcance de 20 NM.
– Potencia de transmisión de 20 W. el MLS y de 100 W. el DME.



Basic 400 M.L.S.
Antena elevación

— Cobertura en Azimut idéntica al BASIC 100 MLS, pudiendo ser utilizado cualquier curso dentro de ella con protección de falsos cursos.

— Cobertura en elevación y sendas utilizables de 1° a 15° y protección de falsos cursos hasta los 45°.

— Sistema auxiliar de datos similar al BASIC 100 MLS.

— Cumple condiciones CAT II en pistas de hasta 8.000'.

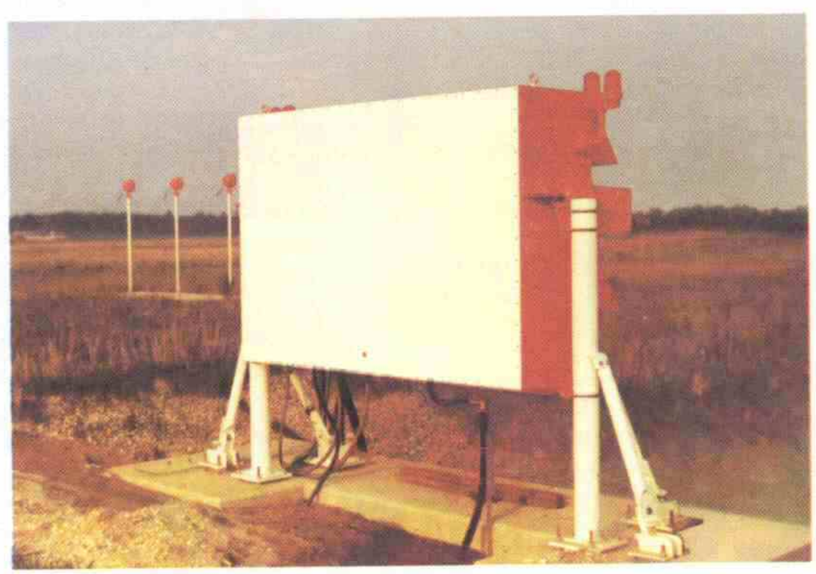
Expanded M.L.S.

Este sistema ha sido designado, para proveer de total capacidad MLS, a las más largas pistas.

— Frecuencia en la banda C, 5031-5090 MHz., 200 Canales.

— DME de elevada precisión, trabajando en la banda L. con un alcance de 20 NM.

— Cobertura según Figura 3, en elevación curso frontal y posterior, con selección de cualquier ruta dentro de las mismas.



Basic 400 M.L.S.
Antena Azimut



"Galaxia" operando con M.L.S.

— Sistema auxiliar de datos similar al BASIC 100 MLS.

— Cumple condiciones CAT III en las más largas pistas.

DOPPLER

Basado en el efecto Doppler, tiene mínimas diferencias y características, respecto al Expanded M.L.S.

DLS

Sistema que utiliza la elaboración de datos en el suelo, pero no trabaja en la banda de microondas. La Compañía SEL, pensó en la utilización del DME como base de su sistema, lo que le hacía más económico y así poder competir con los dos anteriores.

Aplicación Militar del M.L.S.

Una parte importante del programa M.L.S., ha sido el desarrollo de un sistema común para la aviación civil y militar. De esta forma nace en Estados Unidos el TACTICAL M.L.S., en Gran Bretaña el MADGE, y en Alemania el SETAC.

Todos tienen como fin resolver los problemas operacionales de la aviación militar.

Estos sistemas tácticos portátiles, proveen de guía de aproximación y despegue a helicópteros

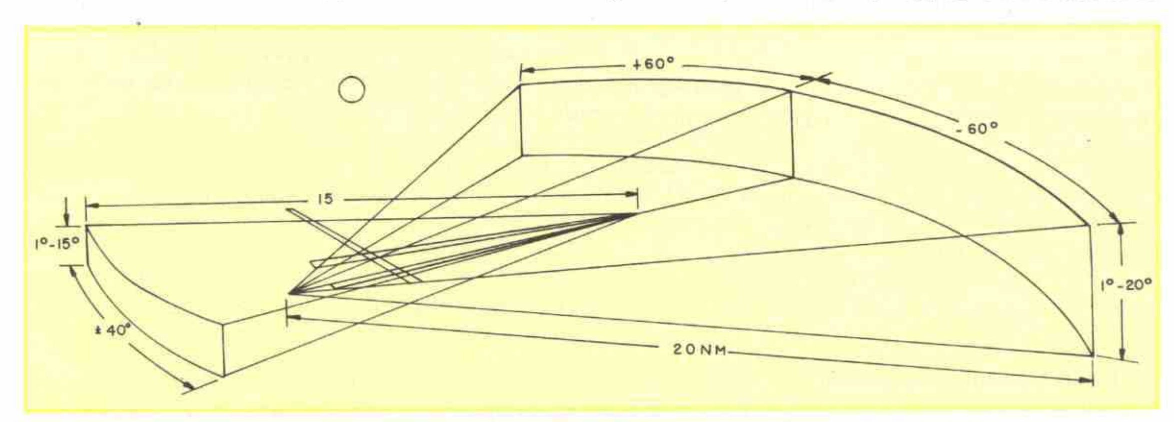
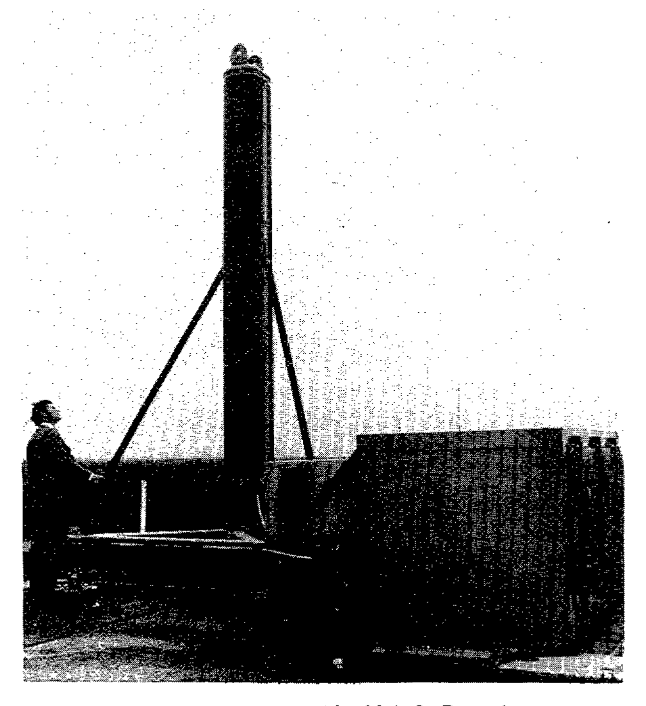


Figura 3

y aviones CTOL, STOL y VTOL, haciendo posible la utilización de distintas sendas de planeo y rutas de aproximación para una altura de decisión de 30 m. cuando el alcance visual en pista es de 400 m. (CAT II).

Algunas de las características de estos sistemas tácticos son:

— Trabajar en la banda C: doscientos canales utilizables.



Antena elevación M.L.S. Doppler

— Cobertura de ± 40° en azimut y de 1° a 20° en elevación.

— Equipo de tierra perfectamente adaptable en embarcaciones que admitan operaciones de helicópteros y aviones.

— Sistema auxiliar de datos, con información de estado de equipos, tiempo, pistas, indicativos, etc.

— Movilidad en equipos de tierra; de 91 Kgs. de peso aproximadamente, puede ser montado por dos personas en 15 minutos.

— Portátil; siendo factible su transporte en un Land-Rover.

— Adaptable a toeo tipo de terrenos.

Utilización de trayectorias de aproximación segmentadas y curvas.

— Bajo costo de equipos.

Conclusiones

Partiendo de la existencia de los sistemas direccionales actualmente en uso y de los problemas que estos mismos presentan, se han estudiado las ventajas que, los nuevos sistemas de aterrizaje por microondas, aportarán a la aviación militar y civil en el futuro.

Estas ventajas pueden ser observadas bajo el punto de vista de los elementos que se benefician de ellas: aeropuertos, pilotos, y control de tráfico aéreo.

En los aeropuertos, y debido a la menor influencia del terreno, sobre la radiación de los equipos de tierra, evitará costosos trabajos de nivelación del suelo, ahora necesarios con el ILS. La utilización de pistas paralelas, disminuirá notablemente, la diferencia en tiempo, entre despegues y tomas de tierra; redundando positivamente en beneficio del tráfico y del pasaje. Esto se traduce en que la extensión de los aeropuertos será menor, para unm mayor capacidad operacional de los mismos.

La disminución de ruidos y menor índice de contaminación sobre las densidades de población, gracias a las distintas rutas y sendas de aproximación y a las mayores altitudes mantenidas en ellas, harán que la distancia de las grandes ciudades, a los aeropuertos, no sea excesiva; consiguiendo con ello, un más rápido acceso a los mismos.

Posiblemente sea el piloto el que, con el MLS, onsiga mayores ventajas, elevando la seguridad de sus aproximaciones, a cotas importantes.

Estas ventajas serán:

— Sencillez en los equipos, con selección de aproximaciones y despegues, limitadas o limitados por las características propias de cada tipo de avión.

— Continua información de distancia en todas las maniobras: aproximación, despegues, rodaje, etc.

— Información auxiliar con estado de las pistas, condiciones meteorológicas, funcionamiento de equipos de tierra, etc.

— Guías de recogida para configuración de aterrizaje, en el útlimo momento de la aproximación final.

En el control de tráfico se notarán sensibles diferencias, debido a la mayor fluidez. Las separaciones entre tráficos en sentido vertical, longitudinal y lateral, y las esperas DME, sacando el máximo rendimiento a los nuevos sistemas, no serán menos importantes que las ventajas antes mencionadas.

Es curioso observar como en la actualidad, cuando el MLS está en pleno desarrollo, es cuando más proliferan las nuevas instalaciones ILS en el mundo.

No obstante, hay que hacer constar que, la decisión definitiva sobre el nuevo sistema, tardará algún tiempo en llegar y que el ILS seguirá durante algunos años, prestando seguridad y precisión a los usuarios del espacio aéreo, tal y como ha venido haciendo hasta ahora.

En principio el MLS se utilizará en los lugares en que el ILS no funcione a entera satisfacción, debido a los accidentes del terreno, o a que el lugar requiera ser de CAT. II, requisitos con los que cumple el MLS sobradamente.

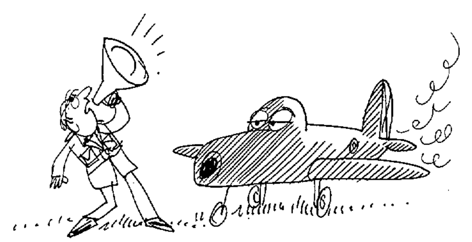
A parte de todas las ventajas ya citadas, la aeronáutica militar se verá favorecida, mediante la utilización de sistemas que no hagan imprescindibles los operadores GCA; suprimiendo el gravámen económico que supone su calificación, entranamiento, etc.

Los modernos Helicópteros y aviones VTOL, dispondrán de sistemas de guía de precisión en las aproximaciones todo tiempo, en terrenos desfavorables y embarcaciones aptas para los mismos. El manejo, sumamente sencillo de los equipos de tierra y es fácil transporte de los mismos, no es menos importante.

En definitiva, los nuevos sistemas de aterrizaje por microondas, solucionarán muchos de los problemas que existen actualmente; dando la seguridad y flexibilidad necesarias a los usuarios, instalaciones, control de tráfico aéreo, etc.

Es importante hacer notar, finalmente, el ahorro de horas de vuelo en las comprobaciones periódicas de las instalaciones y equipos de los nuevos sistemas; dado que muchos de éstos, resuelven este problema, mediante equipos de comprobación en tierra.

Cosas que pasan..



VOLANDO BAJO, DESPACIO Y DE NOCHE

– TALAVERA, LORO 09, EN CONO BAJO. DEME NUEVO AJUSTE DE ALTIMETRO, QUE UN 600 ME HA PEDIDO CAMBIO DE LUCES.



ONOMATOPEYA

– Uno de dos, oigo un ruido extraño en el motor.
– ¿Qué tipo de ruido?
"CHACHACHA, RU, RU, CHACHACHA, RU, RU, CHACHACHA, RU, RU"



Los "NATACHA" en la Guerra Civil

Por JESUS SALAS LARRAZABAL

Teniente Coronel Ingeniero Aeronáutico

I

SUS PRIMERAS ACTUACIONES

Generalidades

Casi siempre que se escribe sobre Aviación de guerra se exponen con mayor énfasis los relatos de las hazañas de los cazadores, por ser ésta la más espectacular de las especialidades bélicas aeronáuticas. El segundo lugar suele ser ocupado por las acciones de los bombarderos estratégicos, de forma que la sufrida Aviación de cooperación aeroterrestre, la más abnegada quizás, queda normalmente relegada a un oscuro tercer plano.

Para compensar esta situación de normal desventaja, me he dedicado últimamente a ahondar en el estudio de la actuación de los aviones de asalto durante la guerra civil. Fruto de este estudio es la serie de artículos sobre los "Natachas", cuya publicación hoy se inicia, y otras que aparecieron ya en la Revista de Aeronáutica (años 1970 a 1972) acerca de sus opositores de la Aviación nacional: las famosas "Cadenas".

El "Natacha" fue el último de los cinco tipos básicos de aviones de procedencia soviética que llegaron a España. Le precedieron cronológicamente los "Katiuskas", "Chato", "Moscas" ("Ratas" según la nomenclatura de Zona nacional) y "Rasantes", que fueron entrando en combate en forma sucesiva los días 27 de octubre de 1936, 4 de noviembre, 15 de este mismo mes y 2 de diciembre respectivamente. La primera expedición de "Natachas" arribó a España ya en 1937. Como fue normal en los envíos rusos, esta remesa se componia de 31 aviones.

Tanto el "Natacha" como el "Rasante" eran derivados del biplano ruso de reconocimiento

ofensivo R-5. La denominación oficial del primero era R-Z. A pesar de contar con uno de los motores más avanzados de la época (el M-34, de doce cilindros en V a 60°, alimentados con gasolina de índice de octano 87, y equipado con compresor que desarrollaba una potencia de 800 c.v.), el avión era relativamente lento, aunque en picado con motor a fondo rozaba los 400 k/hora, sin peligro para la estructura del ala, que era muy fuerte, debido a los montantes de duraluminio que unían entre sí los planos superiores e inferiores; estos últimos, de envergadura bastante menor a la de los primeros.

Los "Natacha", como la mayor parte de los aviones en vuelo en 1936, eran anteriores a las técnicas innovadoras introducidas en el diseño y fabricación de aeronaves en los años 30, años que fueron testigos de una gran revolución aerodinámica, concretada en el uso de las alas monoplanas *cantilever*, los trenes de aterrizaje retráctiles y las hélices de paso variable.

Los R-Z no eran inferiores, en general, a los aviones que la Aviación nacional utilizaba en misiones semejantes. El "Heinkel-46" se hallaba en clara desventaja, así como el "Aero-101", que se usó en ambos bandos; los "Heinkel-45" y "Romero-37" estaban más emparejados en características. Todos ellos quedaban totalmente desfasados con respecto a algunos pocos modelos de aviones de reconocimiento que se acogían ya a las nuevas fórmulas: "Heinkel-70" y "Dornier-17".

En lo que respecta al armamento fijo, el "Natacha" disponía de una ametralladora de morro, que disparaba 800 disparos por minuto a través del disco de la hélice metálica, y una ametralladora de torreta de tiro muy rápido, con una cadencia de 1.800 disparos/minuto. Debido a esta peligrosa arma los "Natachas" podían defenderse de la caza enemiga que les atacase por arriba, siempre que no perdieran la formación. Pero eran muy vulnerables a los ataques desde abajo. Para protegerse de esta vulnerabilidad los "Natachas" bombardeaban normalmente a baja altura y picaban a la vertical con motor a fondo si eran atacados por la caza enemiga, maniobra en la que, como hemos dicho, se aproximaban a los 400 km/hora. Esta táctica, ventajosa para defenderse de la caza, tenía sus inconvenientes en aquellos frentes en que había artillería antiárea eficaz; el momento más peligroso solía ser el correspondiente a la primera descarga, que podía surgir de improviso, pues a continuación los aparatos se aprestaban a modificar su rumbo, altura y velocidad, maniobras con las que trataban de desorientar a los artilleros. Las escuadrillas de "Natachas" volaban habitualmente en cuña de tres patrullas de tres aparatos.

La carga ofensiva de armamento lanzable de los aviones R-Z era del orden de un tercio de tonelada y admitía alguna de las combinaciones siguientes:

8 bombas de 42,5 Kg = 340 Kg
8 bombas de 37,5 Kg = 300 Kg
6 bombas de 50 Kg = 300 Kg
4 bombas de 75 Kg = 300 Kg

Primeros servicios de guerra

Con los "Natacha" de la remesa inicial se constituyó el Grupo 20, a cuyo frente se puso a mediados de febrero el comandante piloto Abelardo Moreno Miró, que tenía de jefe de Estado Mayor al capitán José Antonio López Garro. Los jefes de las dos primeras escuadrillas fueron el capitán de Aviación Militar Crescencio Ramos Pérez y el capitán de la Aeronáutica Naval Luios Alonso Vega. Como vemos, todos los mandos de este grupo se escogieron entre españoles (contrastando con lo que había ocurrido antes en el Grupo "Rasante"), a pesar de que en los primeros momentos formaban varios pilotos rusos veteranos, el más destacado de los cuales era Baskovi.

Moreno Miró era profesor de equitación y el 18 de julio de 1936 estaba destinado en los Alcázares como capitán jefe de una de las escuadrillas del Grupo de Hidros. Con un "Dornier Wal" apoyó a la columna de Aviación que se dirigió contra la Base aeronaval de San Javier y ametralló a un hidro de la Marina que despegaba. Días después contribuyó también a la rendición de Albacete, volando esta vez en un Breguet-XIX terrestre. Posteriormente mandó sucesivamente los aeródromos de Guadix y Málaga, desde donde volvió a la Escuela de Vuelos. En 1937 se le encargó la organización de un grupo de bombardeo nocturno (dotado de trimotores Fokker y Potez) que sufrió graves pérdidas en la campaña de Málaga. Tras la ocupación de esta ciudad, por el Ejército nacional, dejó el mando de dicho

grupo nocturno al capitán Armario y asumió la jefatura del Grupo 20.

López Garro se había escapado de Cabo Juby (actual Tarfaya) a la zona colindante de protectorado francés, de dónde pasó a zona gubernamental y al aeródromo de Sariñena. Crescencio Ramos, condecorado con la Medalla Militar Individual, al iniciarse el Alzamiento estaba destinado en la Escuela de observadores de Cuatro Vientos con el grado de teniente. Cuando ascendió a capitán pasó al aeródromo de Barajas y parece ser que voló algún tiempo en los "Katiuskas" antes de ser nombrado jefe de la Primera Escuadrilla del grupo 20.

Alonso Vega comenzó la campaña como Oficial 1.° del Cuerpo de Auxiliares Aeronavales en la patrulla de hidros "Savoia 61" de Mahón. Operó activamente en el desembarco de Mallorca y luego pasó a los cazas terrestres, primero a los "Nieuport 52" y luego a los "Chatos". Con los Nieuport voló en el Sur y Extremadura y con los biplanos rusos en la defensa de Madrid.

He podido reconstruir la composición de la segunda escuadrilla, en la época en que ya se había marchado los rusos, gracias a información recibida de Francisco Hernández Chacón y con ayuda de mis ficheros he completado la filiación de casi todos los pilotos, pero no la de los tripulantes. La reproduzco a continuación:

Jefe de la segunda escuadrilla: Capitán piloto Luis Alonso Vega.

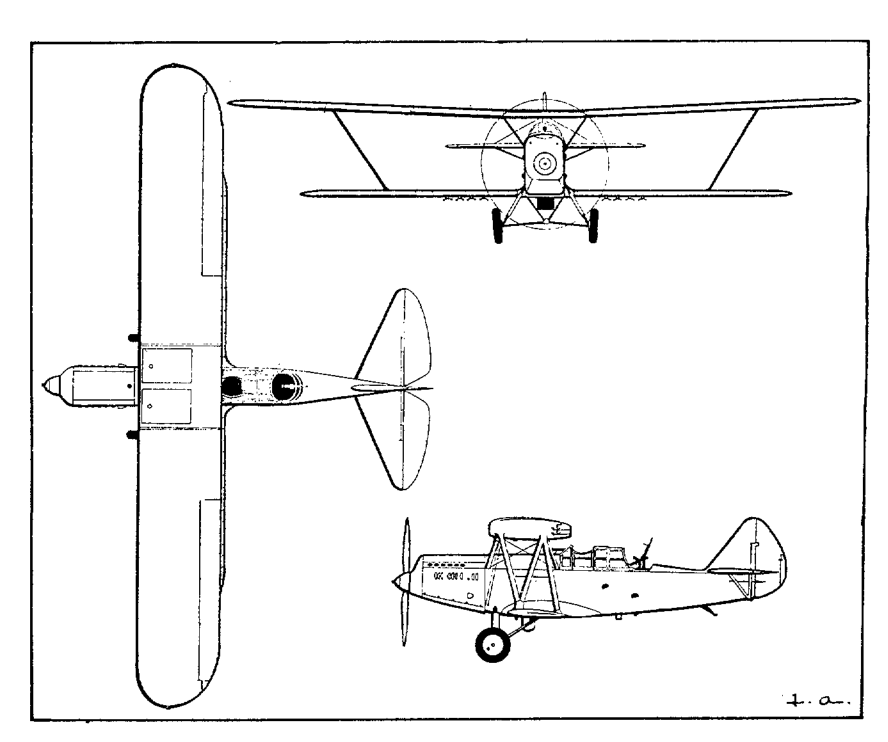
Observador jefe de la segunda escuadrilla: Federico Gonzalo.

Primera patrulla
Capitán piloto Mateo León, de la Aeronáutica Naval; Observador Patricio. Sargento piloto Miguel Badía Ródenas y sargento ametrallador-bombardero Frías.

Sargento piloto José Antonio Ramos Romero y sargento ametrallador-bombardero Jesús Hernando.

Segunda patrulla
Teniente piloto Santiago Capillas Goiti y alférez observador Ocaña. Alférez piloto Jenaro Camacho González y sargento ametr. bomb. García. Sargento piloto Teresa y cabo ametrallador-bombardero Moretones.

Tercera patrulla
Alférez piloto Francisco Hernández Chacón y sargento observador Monzón, Sargento piloto



POLIKARPOV R-Z "NATACHA"

Antonio Corral Jordá y cabo ametrallador-bombardero del Río. Sargento piloto José Gómez Baños y cabo ametrallador-bombardero Manrique.



A tenor de la composición de esta segunda escuadrilla, formada por diez tripulantes en total (tres en cada patrulla y la del jefe de escuadrilla), con los 31 aparatos llegados a España a principios de 1937 se pudieron formar tres escuadrillas de diez aviones, más el aparato del jefe de grupo.

Aunque Hernández Chacón afirma lo contrario, la tercera escuadrilla se formó efectivamente. Es lógico que no lo recuerde Hernández Chacón por que se organizó cuando ya habían salido las dos primeras para el frente. En febrero de 1937, la tercera escuadrilla residía en Albacete; en marzo pasó a Villafranca de los Caballeros y posteriormente a Ocaña y Tembleque. A esta unidad pertenecieron Chindasvinto González García y Antonio Burgos, mecánicos ambos, que actuaban de piloto el primero y de observador el segundo.

La primera escuadrilla operó en marzo, abril y mayo por los frentes del Sur, mientras la segunda y tercera lo hicieron en Guadalajara, Aragón y de nuevo en el frente central. El que las tres escuadrillas no desplegaran nunca en el mismo teatro de operaciones termina de explicar la confusión de Hernández Chacón.

Se conocen más datos concretos de la segunda escuadrilla que, antes de comenzar a actuar, superó un largo período de entrenamiento (medio según la urgencia de aquellos tiempos), necesario para habituar a los pilotos nuevos a los frenos y acostumbrarles a prevenir la propensión del avión a hacer el "caballito" (con la frecuente secuela de meter contra el suelo la punta de uno de los planos). Basada en el aeródromo de Madridejos, desde allí operó en los forcejeos de la Casa de Campo y en las batallas del Jarama y de Guadalajara. En las dos primeras acciones citadas los "Natacha" colaboraron eficazmente, aunque el peso de la actividad aérea gubernamental lo llevaron los cazas, en acoso constante a los bombarderos nacionales y a las tropas de tierra. El grupo 20 aún estaba en proceso de consolidación.

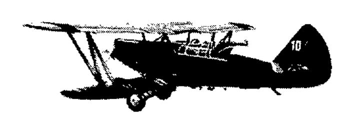
La batalla de Guadalajara

En Guadalajara los "Natachas" rayaron a gran altura, sin desmerecer de los más veteranos "Chatos", aunque hay que reconocer que éstos empezaron a operar algunos días antes. Esta batalla sirvió para demostrar que los "Natachas" podían ser peligrosos contra blancos abiertos, siempre que sus cazas de acompañamiento fueran capaces de mantener la superioridad aérea.

Para la ofensiva de Guadalajara el mando nacional dispuso de las cuatro divisiones italianas que se acaban de formar y de la brigada española del coronel Marzo. Estas tropas estaban apoyadas por todos los bombarderos de la Aviación Legionaria (doce "Savoia 81" y una veintena de biplanos "Romeo-37") y tres escuadrillas de cazas Fiat.

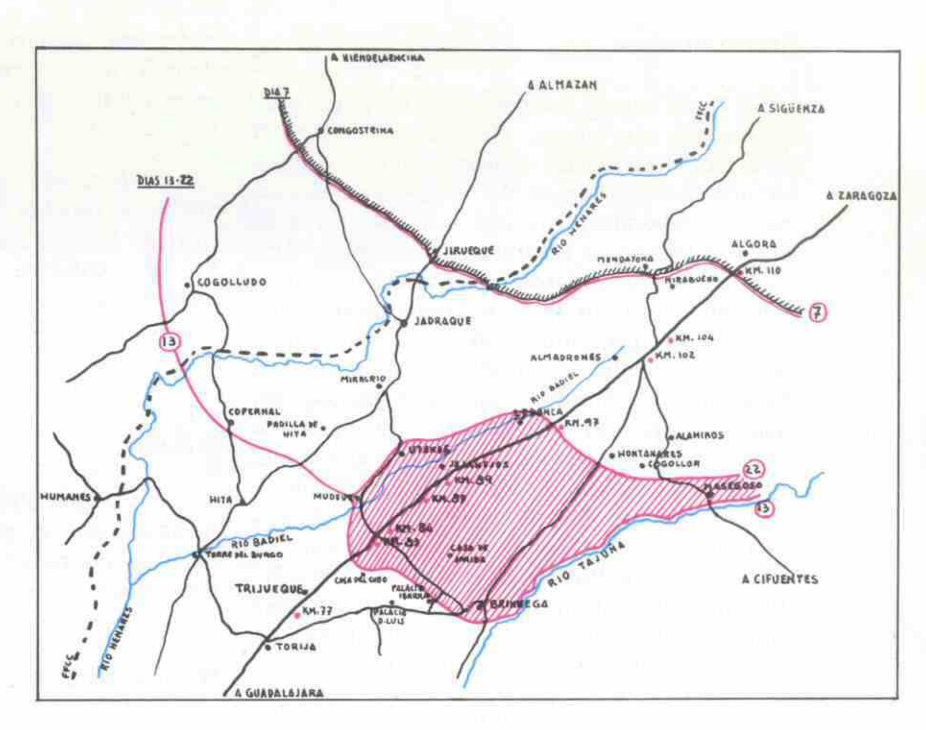
Cubrían el sector atacado la División 12 (coronel Victor Lacalle), de composición muy superior a la normal, que contaba para su protección aérea, con tres escuadrillas de cazas biplanos "I-15" y dos escuadrillas de cazas monoplanos "I-16". Por diversos aeródromos de la Mancha y de Levante desplegaban todas las escuadrillas de Grupo 12 de "Katiuskas" y del Grupo 15 de "Rasantes" y dos escuadrillas del Grupo 20 de "Natachas".

El 8 de marzo rompió el frente la segunda división italiana (Coppi), que llegó a rebasar Almadrones en la primera jornada, pero no pudo ocupar dicha localidad hasta las 11 de la mañana del día 9. A continuación, tras un paso de línea, se puso en vanguardia la motorizada tercera división (Nuvoloni) y avanzó 20 kilómetros más por la carretera general Zaragoza-Madrid hasta llegar al Km. 83, justo por delante del cruce con la carretera transversal Atienza-Muduex-Brihuega. La segunda división siguió su marcha por la carretera a Brihuega, población que fue ocupada al amanecer del 10 de marzo.



El general Miaja reaccionó con prontitud ante el grave peligro que le amenazaba. El 8 llegó al campo de operaciones la brigada de carros del

ruso Paulov y pronto le siguieron las brigadas internacionales XI (Hans Khale) y XII (Lukacs) y cuatro brigadas españolas. Inicialmente Hans Kahle se encargó de la defensa de la carretera general y Lukacs del sector de Brihuega.

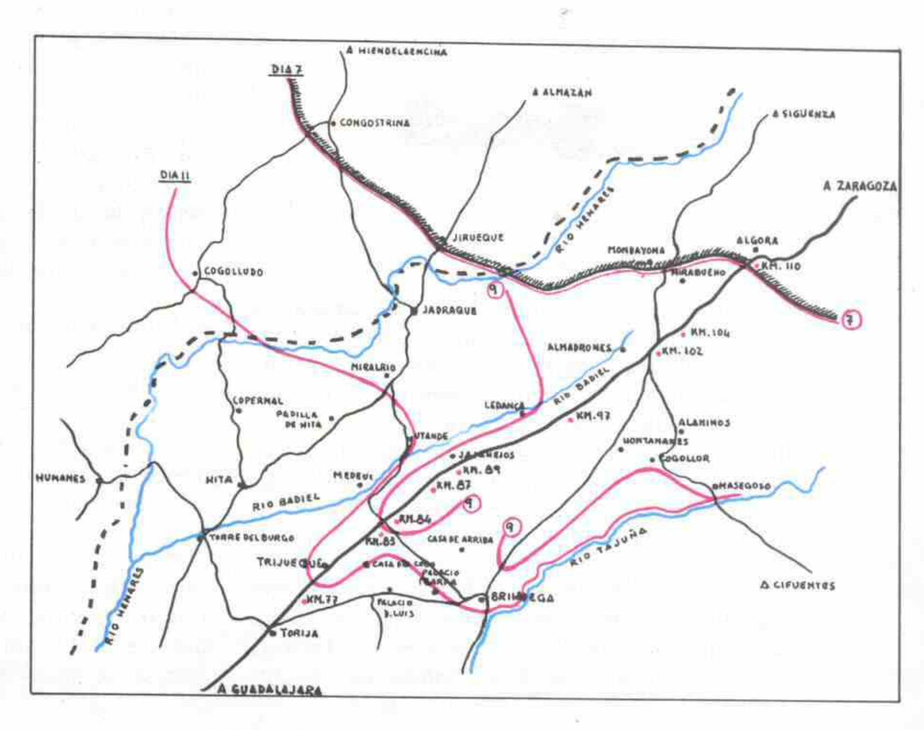


El 10 de marzo la 3.ª división italiana hizo una pausa para dar tiempo a sus vecinos de ambos flancos a situarse a su nivel. La brigada Marzo lo logró, pero la 2.ª división no fue capaz de apoderarse del Palacio de D. Luis y tuvo que conformarse con desalojar a sus enemigos del Palacio de Ibarra; aquí comenzaron las famosas luchas entre italianos, que tanta tinta han hecho correr.

Este día los aeródromos de los "Natachas" seguían enfangados por las lluvias y no toleraban el despegue de los aviones. La aviación italiana tampoco voló. Los cazas biplanos gubernamentales, que intentaron ametrallar las vanguardias enemigas, tuvieron que regresar a su base sin poder hacerlo.

El 11 reanudaron el avance los italianos, aunque ese día siguió sin actuar su aviación. La tercera división adelantó 5 km., sus líneas, hasta sobrepasar la distancia media entre Trijueque y Torija, pero no cumplió sus objetivos. La segunda división fracasó en mucha mayor medida; gran parte de su columna motorizada confundió su eje de marcha, en la bifurcación de carreteras a la salida de Brihuega, y, en vez de seguir hacia Torija, enfiló la transversal de Muduex. La Brigada Marzo ocupó Cogolludo, único objetivo de la tercera fase que pudo alcanzarse.

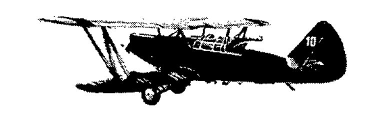
Por la tarde, el general Miaja ordenó la constitución del IV Cuerpo de Ejército (Jurado), en el que se encuadraron las divisiones que habían llegado de refuerzo (las núm. 11 de Líster y núm. 14 de Cipriano Mera) y la antigua 12 del sector, a cuyo frente seguía Lacalle, aunque enseguida fue sustituido por Nino Nanetti.



Reacción aérea

El 12 de marzo resultaría un día clave. Muy de mañana aterrizó en Guadalajara el general Smushkévich, que puso a disposición del IV Cuerpo una fuerza aérea de 45 cazas, 15 aviones de asalto y 11 bombarderos. Bajo esta conrtina aérea Líster se lanzó a un contraataque mañanero. Pero pronto volvió la iniciativa a manos italianas; en el momento en que la tercera división se aprestaba a ocupar el importante nudo de comunicaciones de Torija, resultó duramente castigada por la Aviación gubernamental, que lanzó un segundo ataque masivo tres horas después, ya iniciada la tarde. La tercera división sufrió 600 bajas, según reconoció el propio general Roatta ("Mancini"), y tuvo que ser retirada a retaguardia. Roatta decidió relevar asimismo a la segunda división y pasar a primera línea a las divisiones "Littorio" (Bergonzolo) y primera (Rossi). Esta primera derrota italiana puede apuntarse, casi en exclusiva, a la eficacia de la Aviación gubernamental.

La "Littorio" que sustituyó a la tercera división, estuvo a punto de romper de nuevo el frente gubernamental en la tarde del 13 de marzo, pero la oportuna llegada de la Aviación propia y su certero bombardeo y ametrallamiento permitieron restablecer la situación, según testimonio del luego mariscal Rodimtsev.



En uno de estos ataques aéreos de los días 12 y 13 de marzo murió el Consul General Liuzzi, jefe del 11 Grupo de Banderas. Roatta, alarmado, renunció a nuevos intentos ofensivos y dos días después pediría permiso a Franco, en presencia de Mola y Kindelán, para retirar todas sus tropas a retaguardia, con pretexto de reorganización. La Brigada Marzo detuvo su marcha en Copernal, el día 13, ante la paralización del frente italiano.

Los días 14, 15 y 16 fueron relativamente tranquilos en tierra, pero muy movidos en el aire. La Legión Cóndor reforzó a la Aviación Legionaria y se empleó a fondo en bombardeos nocturnos sobre Guadalajara, Alcalá y los aeródromos vecinos, que no impidieron a la Aviación gubernamental proseguir su labor de acoso a las columnas italianas.

Los "Natachas" y "Rasantes" se decidieron el día 15 a penetrar muy al interior del campo enemigo y ametrallaron y bombardearon, de 9 a 11, una columna motorizada a la altura de Ledanca y un convoy de 20 camiones en la carretera secundaria de Hontanares. Los "Natachas" actuaron el 16 contra posiciones de la "Littorio" en la carretera general y otras que defendía la primera división en el sector de Brihuega.

La aviación gubernamental, que ya había sido felicitada por el general Miaja el 12 de marzo, recibió una nueva felicitación por su brillante campaña en los últimos días.

Reconquista de Brihuega

El IV Cuerpo de Ejército fue reorganizado el 16 de marzo, tras la incorporación de nuevas brigadas de refuerzo. La 11 División, que desde el día anterior tenía el encargo de envolver Brihuega por el oeste, se reforzó con la XII Brigada internacional, hasta entonces dependiente de la 14 División (antigua División D).

Tampoco el 17 se produjo el ordenado ataque a Brihuega, pues en esta jornada no volaron, por mal tiempo, los aviones. Este día se presentaron los generales Miaja y Goriev y el teniente coronel Rojo en el puesto de mando de Jurado, al que también acudieron Paulov y Líster. Se reconsideró el plan de reconquista de Brihuega, se aceptó la propuesta de Rojo y se nombró a Paulov, jefe de la operación conjunta, que quedó fijada para el mediodía del 18.

Como preparación, y tras el lanzamiento de proclamas, quince bombarderos arrojaron sobre las calles y plazas de la población (a las 13,45) 360 bombas y 12.000 disparos de ametralladora. Poco después, otra escuadrilla de bombarderos, protegida por 45 cazas, se mantuvo una hora sobre el objetivo.

Bajo esta cortina aérea, la XII Brigada y los carros de combate rompieron el frente de la primera división, aunque un inesperado contraataque de la "Littorio" estuvo a punto de hacer fracasar la operación. Muerto el teniente coronel

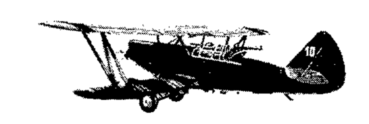
Frezza, jefe del primer Grupo de banderas y del sector atacado, el general de la primera división ordenó el repliegue de sus fuerzas, en ausencia de Roatta, que estaba en Salamanca. A las 7 de la tarde, poco antes de anochecer, la XII Brigada penetraba en Brihuega.

El 19 los "Natachas" no hicieron servicios de apoyo a la Infantería, pues al IV Cuerpo de Ejército le pilló de sorpresa la retirada general italiana, que no esperaba, por lo que no estuvo preparado para entorpecerla. El parte del Ministerio de Marina y Aire de dicho día habla de que las tropas "no encuentran enemigos" y se refiere, aismismo, a "servicios de reconocimiento muy profundos" en los que se observaron en retirada "gran número de camiones, cohes ligeros y otros vehículos". Tampoco se obstaculizó dicha retirada desde el aire por la tarde, pues el tiempo no lo permitió.

El IV Cuerpo de Ejército se conformó con lo conseguido, que rebasaba ampliamente los objetivos previamente señalados, y ordenó a las 23 horas del 19 de marzo que las tropas se limitaran, al sur del río Badiel, a una rectificación del frente propio hasta lograr el contacto con el enemigo. Por el contrario, ordenó atacar a fondo a la Brigada Marzo, cuyo flanco sur había quedado al descubierto en una longitud de 15 kilómetros, debido a la retirada italiana (todo el valle del Badiel, desde Muduex hasta Ledanca). Esta contraofensiva no logró ningún resultado importante, pero sí la ocupación de los pueblos de Muduex y Utande, en la hondonada del Badiel, y la cuña de Copernal más al norte; los soldados españoles del coronel Marzo aguantaron todas las embestidas.

A mediodía del 20 aclaró el tiempo y la Aviación gubernamental aprovechó esta mejoría para lanzar una compacta masa de 80 o más aviones, entre los que iban, naturalmente, los "Natachas". De dos a tres de la tarde se ensañaron con un largo convoy de camiones entre Almadrones, Algora y Navalpotro, muy a retaguardia de la línea del frente. Uno de los aviones de asalto fue derribado por la artillería antiárea, pereciendo el piloto y el observador, cuya identidad no he podido averiguar.

En otras salidas, esta misma tarde, los biplanos de bombardeo hostigaron las posiciones italianas de Hontanares, cerca de Almadrones, y tomaron como blanco una columna en la carretera general, entre los kilómetros 102 y 104, esta vez en presencia de Fiats italianos y de 30 cazas biplanos propios.



Resumen de la batalla

De acuerdo con el testimonio de Andrés García Lacalle, todas las acciones aéreas masivas fueron organizadas y dirigidas por el "general Douglas", quién distribuyó las alturas, la actuación de cada escuadrilla, los tiempos de entrada al blanco y salida de él, etc. Añade Lacalle que las órdenes se ejecutaron a la perfección. No se puede dudar de esta afirmación, pues, la batlla de Guadalajara marca el máximo de eficacia de las Fuerzas Aéreas republicanas en general y de los "Natachas" en particular. No es cierto que éstos no tuvieran enemigo aéreo, como se ha escrito, pues los Fiat italianos volaron mucho más de lo que se ha reconocido; en realidad sólo dejaron de salir al campo de batalla los días 8, 10, 11 y 17, precisamente aquellos en que tampoco despegaron los "Natachas". El crucial 12 de marzo, los Fiat aparecieron sobre el frente por la tarde, aunque con algunas horas de retraso, cuando la desmoralización de la motorizada tercera división se había consumado y el fracaso de la ofensiva de Guadalajara estaba sentenciado por la Aviación gubernamental.

En tierra, los únicos combates que justifican el nombre de batalla se dieron en las tardes de las jornadas del 13 y 18. El 13, cuando la División "Littorio", recién entrada en línea, estuvo a punto de romper de nuevo el frente, y el 18, con ocasión de la reconquista de Brihuega. Todo lo demás lo hizo la Aviación, con una notable contribución del Grupo 20 de "Natachas".

La reconquista del Palacio de Ibarra, tan loada por los internacionales, no fue sino uno de tantos golpes de mano afortunados, todo lo brillante que se quiera, pero de una importancia limitada. Sus efectos morales, sin embargo, debieron ser mayores que los normales en este tipo de acciones, a juzgar por el informe que rindió Roatta a Franco.

Los misiles SIDEWINDER

historia evolutiva

Por FRANCISCO JAVIER CATALINA CANTERO
Teniente Ingeniero Técnico Aeronáutico

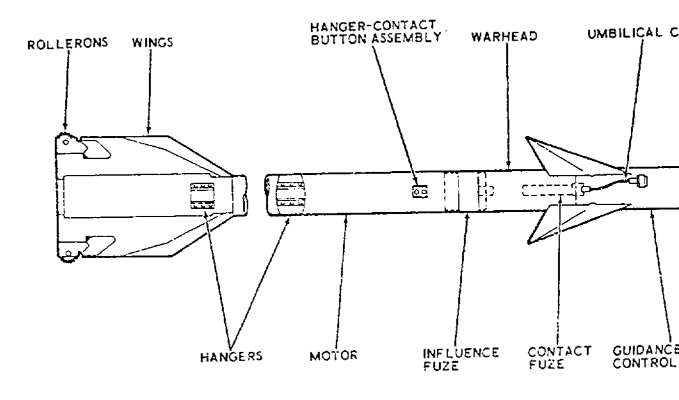
La necesidad de este tipo de armas "autopropulsadas con un sistema de guiado incorporado", surgió en el curso de la Segunda Guerra Mundial. La Fuerza Aérea de los Estados Unidos de América sintió la falta de un ingenio que resolviera con eficacia y seguridad los combates aéreos a corta distancia. Fue a partir de entonces cuando comenzó a germinar la idea que diera más tarde paternidad a los llamados "Misiles Interceptadores Aire".

Finalizada la contienda mundial, las eminencias grises de las Fuerzas Militares Norteamericanas continúan, con ahínco creciente, avivando el fuego que calentaría el crisol del que años más tarde surgiría el misil "Sidewinder", en sus diferentes categorías.

Según los estudiosos en el campo de la ciencia de armamentos, fue la Marina norteamericana la que concibió el primer proyecto del prototipo "Sidewinder" en el año 1955.

El lugar elegido para efectuar el desarrollo del misil fue el Desierto de Mojave, en el Estado de California.

La ecología de aquel territorio permite que una especie curiosa de ofidios, llamados Sidewinder, forme parte peculiar del aspecto zoológico de aquella zona. Estos reptiles tienen la particularidad de carecer de visión ocular, salvando la necesidad de efectuar sus desplazamientos, mediante órganos muy sensibles a la emisión de energía infrarroja. Fue en este capricho de



AIM-98

la naturaleza donde el hombre encontró el fundamento de un futuro guiado por infrarrojos. Inventada la unidad básica receptora de energía IR, se puede decir que lo demás vino por añadidura. Paulatinamente, fue ampliándose el campo operacional del sistema "Sidewinder" como consecuencia, entre otras causas, de las condiciones ambientales en las que actuaba el misil. Estas circunstancias dieron lugar a los diferentes modelos de armas "Sidewinder".

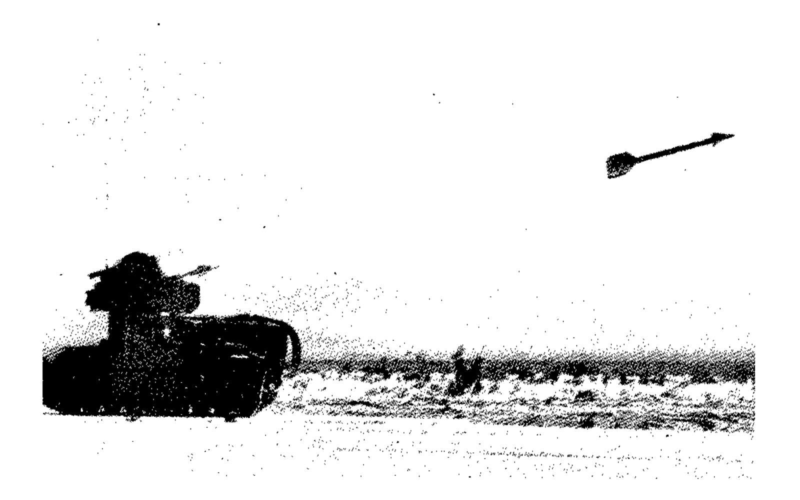
Esta variedad de posibilidades ocasionó una dicotomía en la evolución de la familia "Sidewinder", orientada en dos gran-

des categoría: aquélla de la familia de misiles desarrollados por la Marina, y la correspondiente a aquellos pensados y desarrollados por la aviación norteamericana.

Tomando como base el misil AIM-9B, la Marina requirió que sus misiles tuvieran mayor alcance, obligando por lo tanto a que se llevase a cabo la modificación de los motores-cohete que impulsaban a los misiles.

Descubrimos, pues, una primera diferencia sustancial entre los misiles de la generación de la Marina y los correspondientes a la Aviación estadounidense. Aquéllos exigían mayor alcance a sus motores, pero la justificación de esta diferencia, queda archivada, en el *top secret* de la documentación especial norteamericana. Prueba de ello es que los eruditos en la materia, manifiestan total laconismo al abordar este punto. Otra diferencia notable que diversificaría los misiles entre sí, correspondientes a las mencionadas generaciones, sería la unidad criógena de las células de SPb, sensoras de energía IR. Las características mencionadas, alumbraron la gestación de diversas categorías en la familia "Sidewinder".

En Europa se desarrolló, bajo la dirección de la OTAN, una nueva versión del misil AIM-9B, el llamado misil OTAN FGW Mod. 2. Los trabajos de este programa comenzaron a cargo de la Compañía alemana FGW. La peculiaridad de este nuevo modelo, se basaba en la sustitución de las válvulas de la Unidad de Guía y Control por semiconductores. Esta modificación aumentaba enormemente la fiabilidad del sistema.

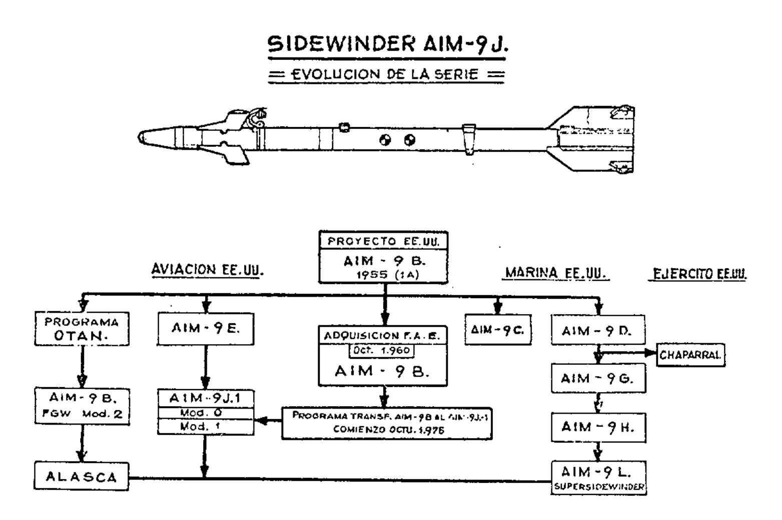


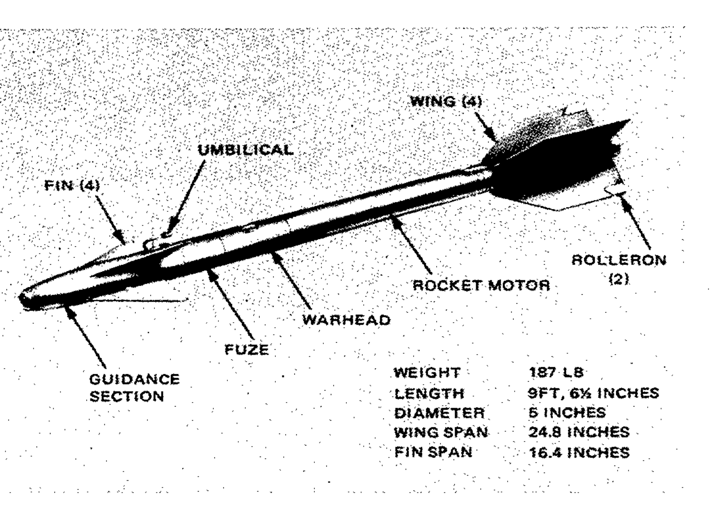
Lanzamiento de un misil MIM-72A "Chaparral"

Es notable mencionar también dos miembros de excepción de la familia que nos ocupa. Me refiero, en primer lugar, al misil AIM-9D. Este misil, perteneciente a la Marina de los EE. UU., sirvió como entronque de experimentación para la concepción del misil superficie-aire, llamado "Chaparral".

El encargo del proyecto fue debido al Ejército norteamericano.

Como vástago segundo, es de obligado cumplimiento hacer mención al misil AIM-9C, cuya particularidad fundamental residía en disponer de una Unidad de Guía y Control radárica semiactiva. Este modelo no alcanzó el





MIM-72A "Chaparral"

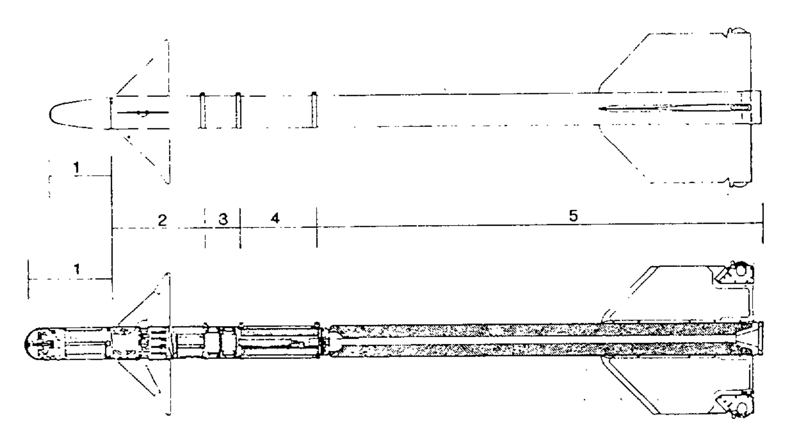
éxito deseado quedando, pues, abortada su fabricación.

En la evolución de la familia "Sidewinder", surgió un proyecto ambicioso por parte de una cooperación entre la Aviación y la Marina norteamericanas. Ambos Ejércitos mancomunaron sus esfuerzos, fusionando sus programas. Para este proyecto fueron aprovechados los conocimientos conseguidos por los alemanes en el programa de desarrollo del misil "Sidewinder – Alaska". El resultado de este trabajo fue la puesta en escena del misil AIM-9L.

Las innovaciones que incorpora este nuevo misil, respecto de su predecesor AIM-9H, son las siguientes:

– La espoleta de proximidad forma un conjunto de alta sofisticación, equipando un detector lasérico, que activa con gran precisión la explosión de la carga.
– La carga militar es del tipo de varillas dispuestas en capas concéntricas, estando soldadas por sus extremos alternativamente. En el momento de la explosión, las barras adoptan una configuración continua, causando fuertes efectos letales en el avión-blanco. Por analogía a esta carga bélica, se puede citar la del misil Matra R-530, debido a que presenta operativamente un comportamiento similar.
– El detector de infrarrojos es de antimoniuro de indio (SbIn), en lugar de sulfuro de plomo (SPb), material éste empleado en los receptores de energía infrarroja de los misiles anteriores al AIM-9L. El elemento criógeno usado en la refrigeración de la unidad de energía radiante es el gas inerte argón.
El motor-cohete que lleva incorporado permite una duración de vuelo de 60 segundos, tiempo no alcanzado por ninguno de los miembros de la familia "Sidewinder" (que oscila entre 20 y 40 segundos).

Llegado a este extremo del artículo, quiero rendir mención a los trabajos de modificación sobre misiles "Sidewinder", que en nuestro territorio nacional se han efectuado.



► *Arriba*: Este dibujo en corte del AIM-9L *Sidewinder* permite apreciar la concepción del misil y la disposición de sus principales componentes. Al igual que los modelos anteriores, el -9L se compone de un autodirector, un conjunto de servomando de los timones y las aletas de sustentacion, una espoleta de proximidad, una carga explosiva y un motor cohete. El motor, los planos de cola y los principales elementos del autodirector son idénticos a los de la versión precedente (AIM-9H). Entre los componentes nuevos figuran las aletas de sustentación en delta, la espoleta de proximidad de laser activo y la carga explosiva «ABF» (Annular Blast Fragmentation). *Abajo*: El *Sidewinder-Alasca* es un AIM-9H provisto del autodirector desarrollado para el *Viper*. Este modelo híbrido tendría un alcance un 30% superior al anterior y unos ángulos de localización mucho más abiertos, y de ahí su designación de *Alasca* (*All Aspect Capability*). Leyendas: 1 – autodirector; 2 – servomando de las aletas de sustentación; 3 – espoleta de proximidad; 4 – carga explosiva; 5 – motor cohete; 6 – dispositivos amortiguadores de balanceo y cabeceo.

En la década de los años 60, nuestras FF.AA. dispusieron del primer pedido de misiles AIM-9B. Tres lustros más tarde, se inició un programa de modificación de misiles AIM-9B al modelo AIM-9J-1.

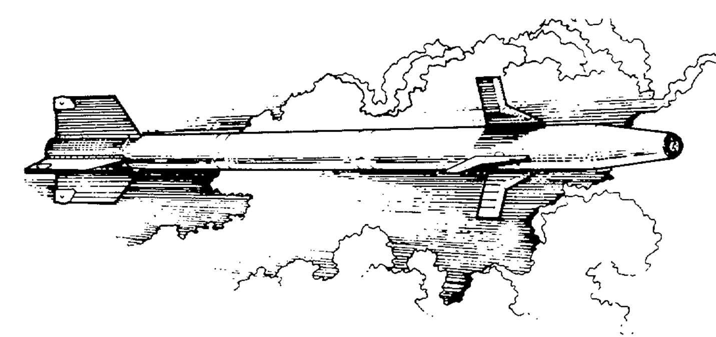
Actualmente, estos dos tipos de misiles forman parte de las dotaciones de armamento de algunas de nuestras unidades aéreas.

Ya en el ocaso de esta genealogía, y echando la vista atrás, descubrimos la familia integrada por tres generaciones. A la primera generación, le corresponde el honor de haber dado parternidad a toda la prole. Este alto rango lo ocupa el Adán de los misiles "Sidewinder", llamado AIM-9B. Tal ingenio, soportando estoicamente las sufridas intervenciones de los cerebros más conspicuos en la materia que nos ocupa, gestó la segunda generación de la familia. Sus descendientes fueron numerosos; así por ejemplo, uno de ellos, el llamado "Chaparral", tendría sus funciones operativas limitadas a defensa antiaérea. Su tutela corrió a cargo de la U.S. Army. En el área de armamentos de la U.S. Navy, contemplamos los misiles AIM-9C, de efímera existencia, como anteriormente expuse; los "Sidewinder" AIM-9D, que darían luz a la feliz gestación de los "Chaparral", y de los AIM-9G, siendo a su vez éstos, progenitores del misil AIM-9H. Por su parte, la U.S. Air Force apadrinó el nacimiento de los modelos AIM-9E y AIM-9J.

La tercera generación de misiles infrarrojos "Sidewinder" surgió, como ya he referido, del trabajo compartido entre la Marina y la Fuerza Aérea norteamericanas. De esta fusión de intereses, brotó el modelo AIM-9L, que vino a poner el broche de oro a la familia infrarroja "Sidewinder".

No quisiera dar por finalizada esta disertación, sin antes hacer ciertas reflexiones "temperamentales" de estas armas, con sistema de autoguiado por energía infrarroja.

Primeramente diré que los misiles IR "Sidewinder", están pensados para com-



"Sidewinder" AIM-9J-1

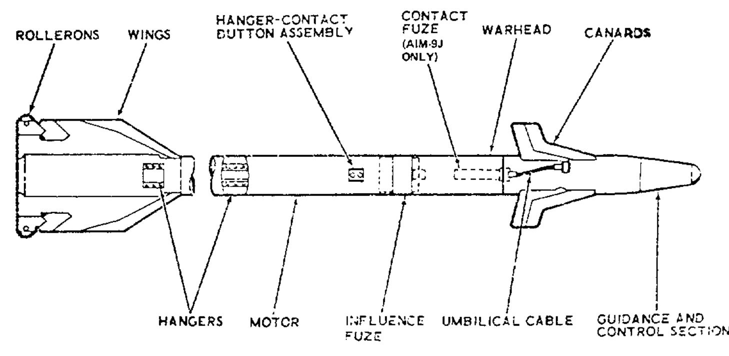
batir a mediana y gran altitud, viéndose diezmado su comportamiento operativo a baja cota. Esta carencia operacional en todo tiempo y lugar, se debe fundamentalmente, a la existencia de zonas de energía IR, a diferentes alturas de la superficie y en el propio terreno.

Fuentes perturbadoras en el seguimiento de blancos, mediante tecnología infrarroja, pueden ser:

– El Sol.
– Las nubes.
– El océano.
– Las zonas fabriles.

Las limitaciones a las que se ven sometidos estos misiles, trajeron como consecuencia, la necesidad de combinar bajo las alas de los aviones de combate, armas con equipo de seguimiento IR o radárico.

En los sistemas de guiado de misiles



Esquema del AIM-9J-1

mediante energía IR, se presenta el problema de seleccionar su espectro de banda. El contraste de longitudes de onda que se origina, se selecciona mediante una modulación óptica, que permite el paso de un ancho de banda, limitado a las frecuencias de trabajo.

La modulación óptica representa el medio normal de tratamiento de una señal IR, cuando se trata de seguir un blanco. Esta modulación presenta dos finalidades:

1.ª Proporcionar una información direccional del blanco.

2.ª Reducir los ruidos de fondo y señales extrañas, con el fin de resaltar el blanco.

Cuando el blanco queda dentro del dominio del buscador, el piloto recibe a través de los auriculares un tono de audio. Es en este crítico momento cuando el misil percibe la razón letal de su existencia.

Termino dando las gracias a todos aquellos compañeros y amigos que me han seguido con su lectura, a lo largo de la exposición que he presentado.

BIBLIOGRAFIA

- Revista Internacional de Defensa.
- Documentación Philco Ford Aeronutronic.
- Jane's Weapons Systems.

Nuevo Método para los Sondeos de Opinión Pública

Por JOSE CARLOS AYUSO ELVIRA
Capitán del Cuerpo de Intendencia del Aire

"Mas ¿qué mucho que yo perdido ande
por un engaño tal, pues que sabemos
que nos engaña así Naturaleza?"
LUPERCIO LEONARDO DE ARGENSOLA

"Y diciendo esto, y encomendándose de todo corazón a su señora Dulcinea, pidiéndole que en tal trance le socorriese, bien cubierto de su rodela, con la lanza en ristre, arremetió a todo galope de Rocinante y embistió en el primero molino que estaba delante"; ...
MIGUEL DE CERVANTES Y SAAVEDRA

Introducción

¿Cuál es la imagen que proyecta el Ejército en el público? ¿Hasta qué punto es posible tener una idea concreta de lo que la "gente" piensa de las Fuerzas Armadas?

Estas dos preguntas no tienen evidentemente una respuesta sencilla, ni siquiera concreta. Sin embargo, es posible por medio de procedimientos estadísticos recoger información al respecto y someterla a tratamiento con el fin de llegar a determinadas conclusiones.

Normalmente, el método seguido consiste en recabar la información mediante encuestas realizadas de tal modo que permiten acceder a un conocimiento muy parcial del problema.

En efecto, los sondeos de opinión nos proporcionan, únicamente, la mayoría de las veces, una especie de "temperatura de la opinión", dato no despreciable naturalmente, pero que resulta un bagaje ciertamente escaso teniendo en cuenta el gasto originado por la realización de la encuesta.

Se expondrá en este trabajo un método para abordar problemas como los señalados anteriormente, de forma somera y referido al tema expuesto en el título: las Fuerzas Armadas.

Todas cuantas ideas se desarrollan en este artículo constituyen parte de un trabajo realizado por el equipo de investigación del L.S.E.E.S. (Laboratorio de Estadística y de Estudios Económicos y Sociales), dependiente del Departamento de Protección del C.E.A. (Comisariado para la Energía Atómica) del gobierno francés; estando constituido dicho equipo por so-

ciólogos, geógrafos, matemáticos, estadísticos, economistas, semiólogos y psiquiatras y al cual he tenido el honor de pertenecer.

Si bien el estudio versa principalmente sobre otros temas, me referiré principalmente al de las Fuerzas Armadas, exponiendo muy sucintamente los procesos seguidos a modo de sugerencia por si se considera de interés realizar estudios de este tipo, que están, en muchos aspectos, en la vanguardia más avanzada de la investigación.

La actitud del público

Nos hicimos al comienzo de la introducción dos preguntas que pueden complementarse con la siguiente: ¿cómo comunicar con la "gente"?

Existe, a mi entender, un verdadero movimiento de inquietud en las Fuerzas Armadas en el sentido de promover un más amplio conocimiento de las mismas en el público (ver, por ejemplo, recientes artículos en pasadas Revistas Aeronaúticas, e incluso legislación de última hora en el mismo sentido.)

¿Es suficiente informar, para paliar los efectos de los que se denomina con demasiada simpleza, los "prejuicios"? La inmensa mayoría de los españoles, sea directa o indirectamente, tienen un contacto estrecho con el Ejército durante una determinada época de su vida. Sin embargo, no sólo no se abandonan dichos prejuicios, sino que, en muchos casos, otros son acumulados en lo que para nosotros debe ser un pesado fardo. No vale por ello tanto la información y el contacto como el saber de lo que hay que informar y cuáles deben ser los contactos.

Los prejuicios de los que hablamos —y que más tarde denominaremos signos y mitos más ajustadamente— son, por definición, injustos. Pero no hemos de olvidar que una parte de ellos son causados por nosotros mismos, así que debería ser fundamental aplicarnos el lema socrático del "conócete a ti mismo".

Cuando alguien no perteneciente a las Fuerzas Armadas emite una opinión sobre algo relacionado con las mismas lo hace, casi siempre, a favor o en contra, sin términos medios, y sin ser capaz, la mayoría de las veces, de justificar razonadamente su postura si se intenta profundizar en el por qué de la misma.

Por otra parte, algunas tentativas de informar sobre temas militares pueden tener efectos totalmente contrarios a los que se persiguen. El anuncio de unas maniobras con gran lujo de detalles en todos los medios informativos y el relato del aguerrido enviado especial que nos explica las evoluciones que ejecutan nuestros soldados ¿qué reacción producen en el celtíbero Juan Español? Si se reuniera un muestrario de tales reacciones, habría más de una sorpresa. Cualquier profesional de las armas que haya tenido ocasión de charlar con un civil sobre temas militares habrá podido sufrir en sus propias carnes la gran cantidad de comentarios injustos que se nos dedican. Y no digamos nada si no se conoce por parte de nuestro interlocutor la profesión que ejercitamos. Queda siempre, desde luego, la bravía solución del corte por lo sano, sin que se resuelva nada y, lo que es peor, creando nuevos problemas.

Es claro, por otra parte, que no existe hoy día una controversia, a nivel nacional, en la que estén implicadas las Fuerzas Armadas, al menos de forma visible. Pero no es menos claro que existe un grave problema de comunicación entre el Ejército y lo que actualmente se ha dado en llamar el país.

Algunas hipótesis

Ninguna de las variables utilizadas normalmente en estadística (edad, sexo, categoría socio-profesional, nivel cultural, etc.) proporciona una información precisa sobre las preguntas que nos hemos formulado hasta ahora. Además, el individuo se ha fijado una postura con respecto a las Fuerzas Armadas.

Esta toma de posición no es, en general, el producto de un proceso absolutamente racional y plenamente informado, sino el resultado de una serie de intercambios , la mayor parte de las veces subconscientes, entre el individuo y el medio en el que está inmerso. En efecto, una serie de "mensajes" son emitidos de diversas maneras y son recibidos y registrados por el individuo según reglas particulares.

El grupo de mensajes que nos interesa principalmente es el de los emitidos por los medios de comunicación social, carteles, pintadas, obras literarias, discursos, declaraciones públicas, etc.

Los elementos básicos de estos mensajes son el signo y el mito.

De forma clásica se define un signo como un par: (significante, significado).

Así por ejemplo, el Ejército (significante) puede evocar, a la vista de un cartel en el que una calavera porta un uniforme militar sobre un fondo apocalíptico, el concepto de destrucción o de muerte (cada uno de ellos un significado distinto).

El mito es un supersigno tal que su significante es a su vez un signo: ([significante, significado], significado).

Dicho de otra manera, cuando se adopta un mito se adopta al mismo tiempo un signo como si fuera un concepto primario.

Las Fuerzas Armadas, aparentemente, son percibidas en muchos aspectos de forma mítica y en el estudio del proceso de producción de mitos de este tipo se basa nuestro trabajo. Evidentemente, se ha tenido en cuenta la intención que está en el origen del o de los mensajes emitidos.

Un mito, según la expresión de Roland Barthes, es una inversión de sentido. Racionalmente hablando, consituye un verdadero contrasentido. De ahí la enorme dificultad que existe para luchar contra ellos, porque quienes los adoptan lo hacen como si fueran conceptos totalmente racionales y las argumentaciones, informaciones o comentarios hechos sobre el tema en cuestión siempre serán matizadas, a conveniencia, bien con el significado primario, bien con el significado secundario y, lo que es peor, de forma completamente inconsciente.

Como ejemplo, obsérvese la figura número 1.

A la pregunta ¿qué le parece esta "figura"? , muchas personas responden: "no puede ser"; otras callan sin saber qué responder; pero en la inmensa mayoría produce una auténtica confusión perceptiva. "No lo entiendo" o "es curioso" son otras respuestas.

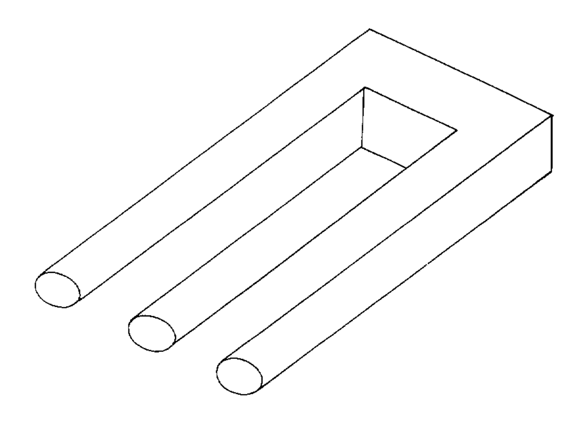


Figura 1.

¿Qué es lo que ocurre? Simplemente todos nos "empecinamos" en concebir la figura como si fuera la proyección plana de un cuerpo tridimensional cuando realmente no es más que una serie de segmentos de recta y tres elipses que forman una figura plana. Hemos sido "víctimas" de un mito.

Otro mito también geométrico y muy revelador pese a su intrascendencia, íntimamente ligado a la tridimensionalidad, es el de asociar para todos los supuestos distancia-línea recta-perpendicularidad:

En una habitación de 30 metros de larga, 12 de ancha y 12 de alta una araña persigue sañudamente a una mosca sin alcanzarla. La araña marcha única y exclusivamente por las paredes, el techo y el suelo y su velocidad (supuesta constante) es de 1 metro por hora. Agotados ambos

insectos de la feroz persecución, se posan cada uno en una de las paredes cuadradas de 12x12, la araña a 1 metro del techo y a igual distancia (6 metros) de cada una de las paredes de 30x12, mientras que la mosca, en la pared opuesta, se posa a 1 metro del suelo y a igual distancia (6 metros) de cada una de las paredes de 30x12. Una y otra están pues exactamente opuestas en relación al centro de simetría de la habitación.

¿Cuántas horas puede dormir como máximo la mosca sin que pueda ser atrapada por la araña? Dicho de otra manera, ¿cuál es la mínima distancia entre una y otra a través de las paredes?

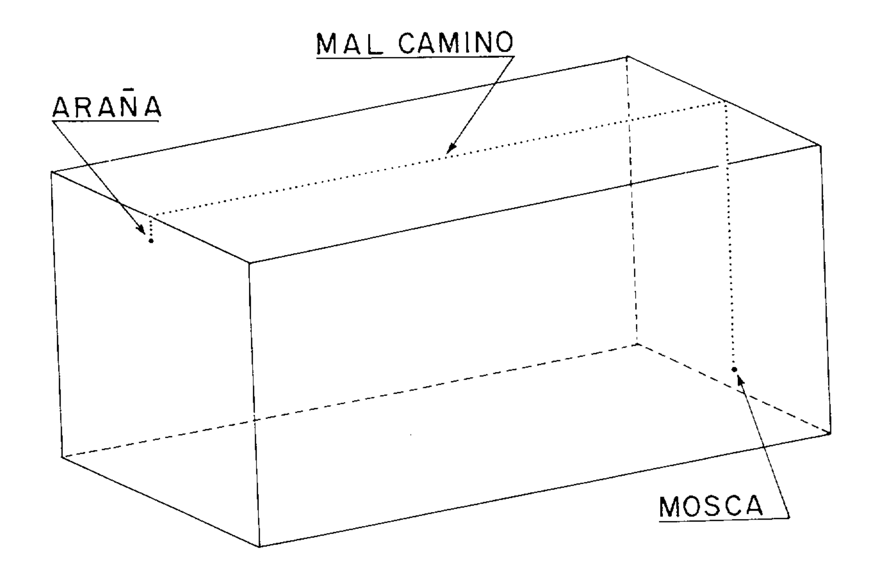


Figura 2.

(Problema tomado de la sección de pasatiempos culturales dominical de *Le Monde*.

Una vez dibujada la figura, se tiene la casi irresistible tentación de decir que el número de horas es 42 (ver figura número 2). Dejo a los aficionados a esta clase de problemas el placer de averiguar que, en realidad, el número de horas máximo es de 40 exactamente, asegurando a los que no lo son que el camino seguido por la araña para alcanzar a nuestra dormida mosca —y que efectivamente seguiría si se realizara en vivo la "experiencia"— no es, ni mucho menos, el que todos pensábamos en principio y que es el señalado en la ya mencionada figura número 2.

Quien esto escribe garantiza la inexistencia de truco o chascarrillo subyacente.

Algunos resultados

Utilizando sistemáticamente métodos propios del Anáslsis de Datos, se han obtenido resultados altamente positivos con encuestas cuyos cuestionarios han sido elaborados mediante reuniones directivas en los que se ha procurado evitar la inclusión de demasiadas cuestiones sobre el tema principal, para ocultar en lo posible la intención del encuestador, y sobre todo, la mayor originalidad del método, se han incluido temas al parecer sin relación con el principal, pero que pueden ofrecer una visión de conjunto amplísima del problema y que permiten obtener una información riquísima referente a la forma en que se percibe dicho tema.

Lo que en principio interesaba, no era seguir el posible proceso racional elaborado por cada individuo para adoptar una postura con referencia a los temas, pues ya se ha explicado el peligro que se corre de extraer falsas conclusiones partiendo de las falsas posturas de los entrevistados. Lo más interesante resulta, pues, conocer la postura adoptada, y para ello se han escogido los temas más acordes con las hipótesis enunciadas, y otras adicionales, y alrededor de ellos se ha elaborado una frase en forma de afirmación o negación rotunda, a fin de que el preguntado exprese su total conformidad o su total disconformidad, con diversas gradaciones intermedias.

Los temas aludidos pueden ser, por ejemplo: Patria, libertad, prostitución, liberación de la mujer, ciencia, tecnología, familia, Dios, Religión y un largo etcétera.

Como ejemplo de construcción de una frase, partiremos del tema familia. Lo que se persigue, es que el individuo reaccione inmediatamente al escucharla y que, a la par, tome una posición inequívoca. La frase pudiera ser: "La familia es la base de la sociedad y debe continuar siéndolo." Otro ejemplo: tema, la prostitución; frase, "la prostitución deber ser reprimida muy severamente."

Una vez efectuadas las encuestas, los resultados obtenidos han sido auténticamente espectaculares. La interpretación de los ejes principales es relativamente sencilla y el estudio y comparación de los diferentes gráficos obtenidos merced a los diversos análisis de correspondencias y factoriales efectuados son de una riqueza tal, que el mismo equipo realizador ha quedado incluso sorprendido de resultados tan satisfactorios y más teniendo en cuenta el carácter casi experimental del proceso.

No me hallo en situación de ofrecer demasiados datos numéricos, que además aburrirían aún más al sufrido lector. Por otra parte no se pretende hacer aquí una exposición completa, sino ofrecer un esbozo como ya se ha dicho.

Para una pequeña muestra del vecino país antes aludido y con un grupo socio-profesional muy concreto se ofrecerán unos pocos resultados no sin hacer nuevamente la salvedad de que el objetivo del estudio no eran las Fuerzas Armadas, lo que causa o puede causar una ligera distorsión en nuestras interpretaciones.

Este grupo socio-profesional (pequeños comerciantes de una localidad concreta) está en general a favor de que su país posea una fuerza nuclear, y en contra de que los soldados puedan constituir sindicatos; los que están a favor de lo primero están en contra de lo segundo y viceversa.

Por otra parte, si se está a favor de la fuerza nuclear se piensa, en general, que hay que seguir las modas, que hay que censurar la pornografía, que hay que mantener el crecimiento económico a toda costa, que la familia es indispensable como base de la sociedad, que hay que respetar las conveniencias, que hay que censurar ciertos libros o escritos, etc.

Si se está a favor de que los soldados constituyan sindicatos se piensa, siempre en general, que el Ejército debe ser exclusivamente profesional, que hay que reformar el servicio militar, que hay que nacionalizar las grandes empresas, que la policía se excede en sus cometidos, que el aborto es necesario, que los jefes de empresa deben ser procesados en caso de accidentes en la misma, que la influencia de la Iglesia es nefasta, etc.

Estos dos grupos se oponen fuertemente, pudiéndose observar una dicotomía "clasica": convervadores y progresistas. O mejor dicho, temas propios de los conservadores y temas propios de los progresistas. Sin haberlo pretendido, se redescubrió que efectivamente eso de animal político le va de perlas a nuestra especie. Otras consideraciones permiten incluso especular sobre la agresividad o pasividad del grupo considerado o si está a favor o en contra del gobierno sin preguntarlo siquiera directamente.

Conclusión

El método de trabajo utilizado no es

nuevo en su raíz, pero aporta sin embargo una serie de ideas originales que le convierten en un arma poderosísima para el estudio en profundidad de la opinión pública.

Si, como en otros temas de la vida de una nación, el público está sensibilizado —en fraseología rabiosamente actual— con respecto al Ejército, es nuestro deber estudiar esta "sensibilización" (palabra que suena más a sentimiento que a razonamiento y que, por tanto, nos recuerda de forma inequívoca a lo que antes hemos dado el nombre de mito.)

Además, aunque los esfuerzos por informar a los españoles, a quienes servimos, sobre cosas de nuestra profesión sean dignos del mayor respeto, no creo que debamos olvidar que los nacidos en la vieja piel de toro, en la vieja y querida España, también somos sensibles a los MITOS.

Bibliografía

1) MYTHOLOGIES – LE CRU ET LE CUIT. (C. Levi-Strauss; París, 1964).

2) MYTHOLOGIES (Roland Barthes; Colección "Points", Editions du Seuil, 1970).

3) INTRODUCTION A L'ANALYSE DE DONNEES. (F. Caillez y J.P. Pagés; Editorial Smash, París, 1976).

4) INDUSTRIE ET SOCIETE: L'ANALYSE STRUCTURELLE QUALITATIVE DU NOEUD DE CONFLITS EN INTERACTION. (L. Gerardin; Journee A.F.CET, 21 de abril de 1976).

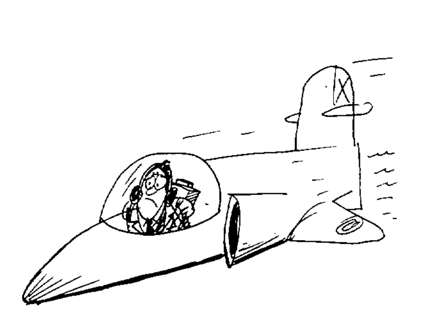
5) L'ACTION ORGANISEE ET LES DIMENSIONS SOCIO-CULTURELLES DE LA TECHNOLOGIE. (D. Agrafiotis; Tesis para doctorado, Universidad París IX Dauphiné).

Cosas que pasan..

MAS ONOMATOPEYAS

– Duende 37, ¿cómo oye Vd. a la torre?

"LA OIGO BAUARRUKHSMALFCHHXXPQ RUIRUIPII CHIUCHIU"



EGOISTA

– Dos, dame combustible.

"UNO DE DOS; NO, QUE ME QUEDA POCO".



La M.A.U. 25 años después

Por ALFONSO VIGNAU MIRO

En el bar del Condestable han puesto carteles que no los quiero mirar: Bodas de Plata M.A.U., 4.ª Promoción. Y fatal, inevitablemente, vamos acudiendo a la cita desde los cuatro puntos cardinales de este enorme y pequeño país. Vascos del Norte, de mirada velada y andares subrepticios, sonambúlicos: vascos que convergen aquí, a la querencia de sus veinte años, cuando todavía no se habían celebrado los veinticinco años de paz: y que llegan de Barcelona, de Madrid, de Andalucía, de Canarias, de Neguri. Catalanes eufóricos, ya no tímidos, situados con cuentagotas un poco por todo el país. Hombres esenciales de la meseta y de la periferia. Todos los caminos de España, a punto de cerrarse ya todos los puertos, a punto de quedar incomunicada, guillotinada, la cabeza de Castilla por la primera nevada del año, confluían, en la tarde del sábado 25, —a una semana justa de la "operación Galaxia" oye, qué casualidad— en el Burgos postconciliar del proceso y de los etarras.

Junto a las cristaleras del bar, hollando las mismas alfombras que pisó Franco. "Esto está igual chico, aquí no ha cambiado nada". El Capitán Hermógenes Díaz Fernández —perdón, Coronel—, Jefe de la Base, de nuestro viejo Aeródromo-Escuela de Villafría, aguanta a pie de barra, sin descomponer la figura, como tiene que ser, el embate de las dos, de las cinco Españas que se le echan encima, y le dan palmadas en la espalda, y le tutean por

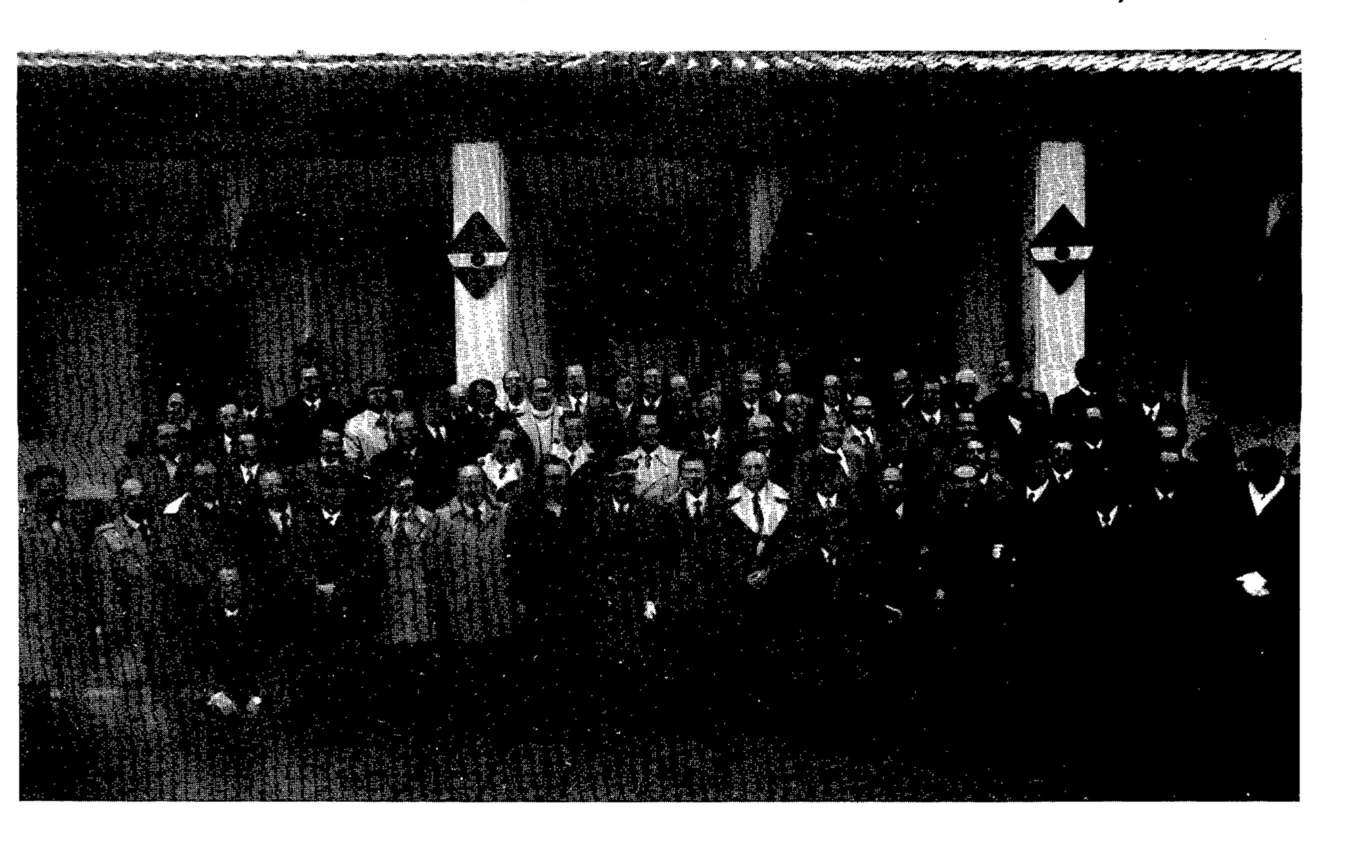
primera vez, sorprendidos de su propia audacia —"Chico, estás igual Hermógenes, espera que le digo al mecánico que me aparque el coche por ahí"—, convertidos ellos también en Coroneles y aun Brigadieres del "management", la ingeniería, la medicina, el foro y hasta la política. Y se deshacen los primeros cubos de hielo de la sorpresa y el reencuentro; y se iluminan las miradas en los fogonazos del recuerdo; y se ahogan en whisky los gritos de la memoria recobrada de golpe y porrazo.

Veinticinco años, se dice pronto. Oye, deberíamos habernos puesto en la solapa unos letreros con nuestros nombres, como hacen los americanos en los Congresos. Pero no hace falta, porque esto no es un Congreso, ni siquiera una Convención de vendedores, ni mucho menos una conspiración de cafetería, esto es el quiebro de la madurez, el último reflejo imparable a la convocatoria de una juventud que no se rinde. Por eso estamos aquí como un solo hombre, abrazando a Hermógenes junto a la barra del Condestable. Y por esto nos iremos todos juntos a cenar a Gaona, como entonces, sólo que tendremos más cuidado con el vino por aquello de la acidez, las añadas y las milésimas. Eruditos de nuestro arte de vivir personal e intransferible, de nuestra propia biografía y de nuestros propios trabajos de amor ganados y perdidos. "No le digas nada a la moza Chito ¿no ves que nos ha dicho que tiene veinticinco años, no te das cuenta de que podría ser tu hija?". Con Burgos perdida ya su inocencia y convertido en el escalextric de nuestros destinos que un día fueron idénticos, uniformes, pero que estaban ya programados para la infinita dispersión de la vida, para el último rompan filas. Sin ser capaces ya —ni siquiera intentarlo— de escandalizar a nadie en este Burgos desconocido y volcado a todos los bingos del Desarrollo y al que un día tuvimos en vilo. Porque, oiga, nosotros despertábamos a las cinco a los monjes de la Cartuja de Miraflores con el ruido de nuestros motores, no se vaya usted a creer; Ugalde se tuvo que tirar en paracaídas, no vea el susto que se pegó a una familia que estaba merendando a la orilla del Arlanzón, y nuestros botos resonaron en las losas de San Pedro de Cerdeña y despertaron a todos los fantasmas de Vivar del Cid y de Salas de los Infantes; y tuvieron desvelados a todos los progenitores del Tenis y de la Sala de Fiestas; y el Coronel —"Laureado ¡eh!, no se vaya usted a creer"— se desmayó en aquella marcha de Molino Viejo; y éste que ve usted aquí se hernió, yo mismo tuve que llevarle el mosquetón hasta Villafría... Sí, nosotros fuimos un poco quienes despertamos a la bella durmiente, al Burgos de las diligencias —porque todavía circulaban los tranvías de mulas en el 52— y le acompañamos de la mano, como a una novia, hasta el tálamo de la edad industrial, hasta el umbral mismo de las fábricas y de los controladores aéreos.

Al día siguiente, disipados ya los vapores de los últimos olvidos, espabilado ya el subconsciente y reanudados ya todos los contactos, recuperados ya todos los rostros de los estragos del cuarto de siglo, Burgos —un Burgos donde todavía puede usted cruzarse con un sacerdote que va de teja y balandrán a sus devociones, o con un par de cadetes de uniforme— amanece cubierto por el blanco sudario de una nevada imprevisible, engalanado por la diana floreada y premonitoria de las emociones, casi navideñas, que nos aguardan. En el cuadrado patio de armas, cuando alguien nos convoca: ¡a formar!, vamos encontrando, como sonámbulos, nuestro puesto, aquél que nuestra estatura o nuestras tan discutibles dotes marciales nos depararon desde el principio de los tiempos. Alguien —espontáneamente, claro, porque estas cosas no se premeditan— se ha acordado de pronto, en un fogonazo de la memoria victoriosa, que fue él, precisamente, quien nos dirigió el último rompan filas; y recaba para sí el honor de dirigirnos; de mandar a cubrirse. "Chicos, qué frío hace en este puñetero campo. Venga, alinearse si os acordáis que voy a darle la novedad al Comandante, perdón al Coronel Portomeña". "Mírale cómo nos mira, inmóvil en lo alto de la escalinata, está igual, si pudiera nos helaría la sangre en las venas como entonces", hasta ahora me han entendido los pastores, espero que me entenderán los universitarios. "¡Venga a cubrirse, firmes ar, derecha ar!" Pero ¿dónde está García, dónde está Valle, que no me salen sus siluetas en esta película feroz del recuerdo, que sólo me salen en la instamatic *sus ectoplasmas pálidos e irrecuperables? ¿No sabías que murieron? ¡A cubrirse, ar! La mano, aterida, se posa, acariciándolo casi, sobre el hombro amigo, cirineo, de hace veinticinco años, ahora un poco más cargado.*

Los huecos, hay que rellenar los huecos, las ausencias. ¡Esa cola no va bien! Nunca lo fue, pero es que hoy falta el farolillo rojo, el brío redondo y sonrosado de Alvarito Moreno, el insensato, que pese a su menguada estatura, oye, podía salvarte un desfile, porque es que la cola de esta Compañía va a la suya y ya veo que tendremos que correr como entonces a menos que nos lo arregle todo, in extremis, *el Pajarito. Pero míralo al pajarito, en su puesto de gastador, sólo ante el peligro, porque los hermanos Ros no han venido, menos mal que nos queda Aguilar, el Pajarito, tranquilizándonos con el garbo de su altiva cerviz de caballo jerezano, atento a los compases de la banda, listo para arrancar en el segundo justo, sabiendo que su tranco es un tercio más largo que el de Alvarito Moreno. Acordaos que se adelanta primero el pie izquierdo. Acordaos ¡oh! piadosísima Virgen María. Los de la banda de música parece que nos miran entre enternecidos y burlones. Compás de cuatro por cuatro por si acaso, que esta tropa viene muy pesada y trae las estrellas descosidas y lleva ya mucho plomo en las alas. Generación perdida, generación amortizada. Mucho cuidado, que esta es la quinta del treinta y dos y sus alrededores, la quinta de Suárez. Con que a ver si podemos despertar al viejo león, como ha dicho poéticamente el General, perdón, el Alférez Casteleiro, en su discurso. "Pero ¿qué toque es éste, Santo Dios? Atención General, desmemoriado. Pero me acuerdo de tu segundo apellido, maldito".*

Avanza el General, extrae su densa humanidad del interior de un automóvil constelado, se izan en la torre de mando diligentes banderas de señales, suena el viejo clarín de órdenes, vuela un águila irreal, de tan real, sobre los hangares grises llenos de resonancias muertas y se crispa la masa gris azulada de la oficialidad que nos contempla en un ballet *antiguo y tranquilizador de saludos y apretones de manos. "Oye ¿tú te acuerdas, realmente te acuerdas de Alfaro Arregui? Yo sí, estuve una vez en su despacho, era el Jefe de Estudios en el 53. ¿Y qué te dijo? Nada, que tuviera un poco de cuidado en las tomas y los despegues, que le habían dicho que nuestro arrasada en un marco fantasmal, bellísimo, casi indescriptible. ¡Izquierda, ar! Todavía no hemos terminado. El corneta preludia ya el himno nacional y nuestros brazos se tensan instintivamente. Estamos recuperando los reflejos, oye. Avanza ya la bandera, nuestra bandera. Nos la devuelven cinco soldados armados hasta los dientes, al mando de un Capitán jovencísimo, con el sable desenvainado. Mírala cómo viene, qué señora, con sus cintas al viento flameando al recuerdo, citándonos de lejos, como el fulgor de nuestra última novia quinceañera, no está ajada, palabra, sino igual que la dejamos aquel día. Menuda y graciosa en lo alto de su astil, pero hermosa y*



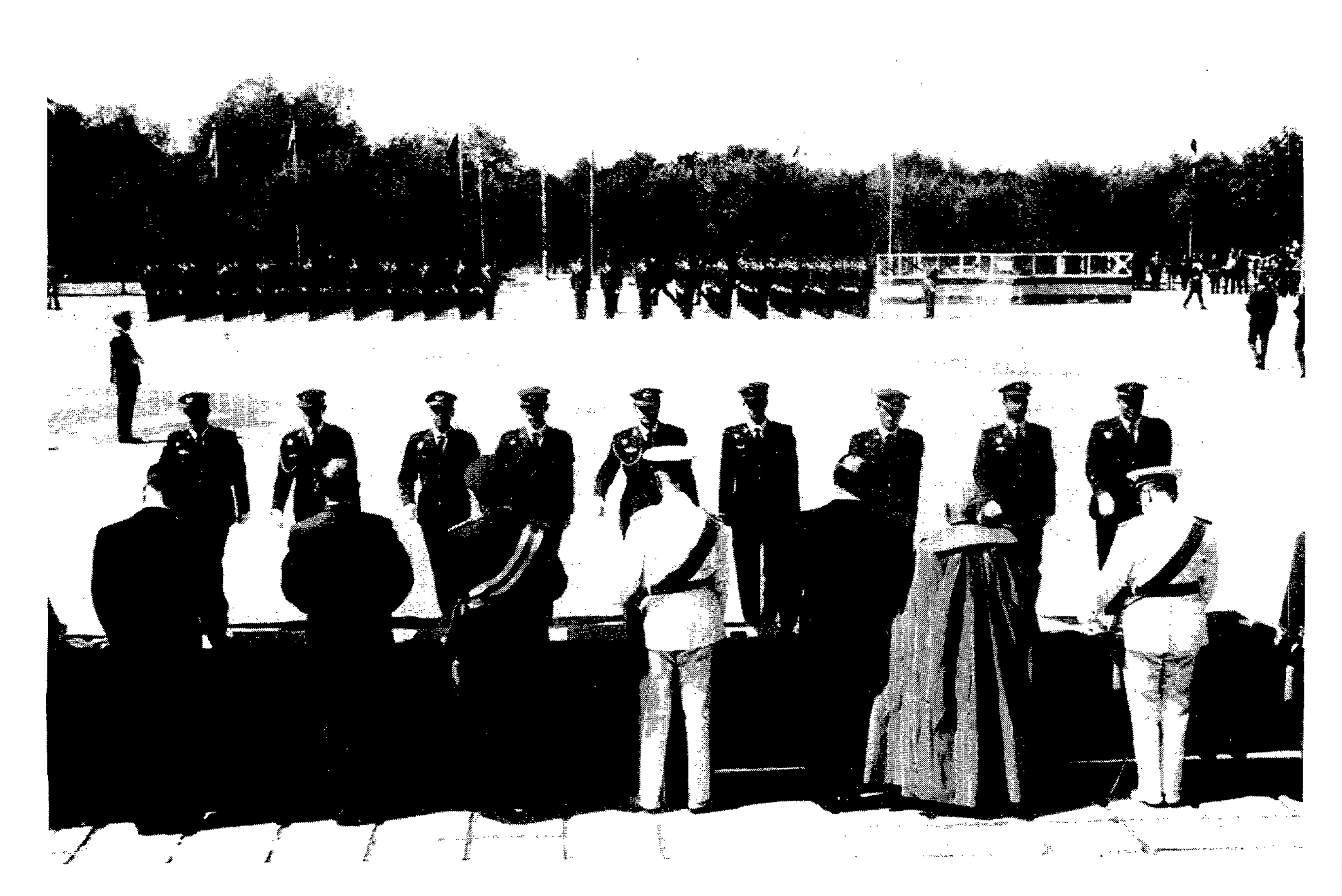
grupo era un poco suicida y que el Ejército no quería mártires". Pero se ha formado una discreta comitiva —con Fraile, Pérez Vázquez y otros que no distingo bien— de hombretones pesados y lúcidos en su misma extraña civilidad de monaguillos tozudos del recuerdo, que portean entre fusiles desenvainados una corona de laurel. Ofrenda a los caídos. A nuestros diecisiete muertos recobrados, uno a uno, hace unos momentos, en la Misa ¿Este también don Angel, está usted seguro? ¿Pero dónde se ha metido Escalona que tenía que ayudar a Misa y que al final no se ha atrevido, presa de súbito terror postconciliar?

La nevada arrecia. Se nos hielan las manos y los pies. La lenta procesión avanza con su corona de laurel a cuestas, se detiene al fin y la deposita sobre una lápida de mármol. Cuando la corneta toca silencio sólo se mueven los copos de nieve y en muchos ojos aparecen las primeras, impunes lágrimas. El llanto de una juventud terrible en su majestad. Insultada, pero nobilísima. Negada, pero intacta. Igual a ninguna, segura de su fuerza y su supremacía. Terriblemente sola en su hornacina erizada de sables y bayonetas, como una Virgen concebida sin mancha en su camarín. La única novia a la que los besos de un millón de soldados que van a morir no pueden mancillar. Toda pulcra. De todos y de nadie.

La nuez del Pajarito se dispara hacia adelante, su cuello bermejo se tensa como un arco mientras nos hace con la cabeza el gesto de siempre. Ahora. Tragamos saliva. Carlos de Montolíu nos susurra: "tened confianza, de frente, como si os arrancáseis a bailar en la pista de la discoteca". "Los músculos, espoleados, se disparan de pronto, al ritmo, recobrado, de las cajas". "Uno Dos, Uno Dos". Por la derecha, de frente y de a uno. Ahora va bien, no perdáis el compás, mirad cómo nos miran todos. Vigilad a Villén y a Martín-Gamero, que no hagan de las suyas. Animo Alvaro, soldado valiente. Yo, por si acaso, preferi-

ría no salir en la "Tele". Pero he aquí que llega mi turno, alto, derecha, esperar tres segundos, tres redobles de corazón todavía joven, allá vamos, motor y al aire como entonces, de frente con el pie izquierdo, allá está, ligeramente inclinada para que podamos volver a besarla uno a uno, sin orgullo ni vergüenza. Recortándose sobre las viejas piedras de la Plaza de Armas, envuelta en su centelleante palio de "cetmes". Allá está tu juventud, no lo estropees en el último momento. Todavía diez pasos, como éstos, hasta la última nostalgia lícita, hasta la frontera de la alegría. Y tú también, Alférez vasco, hacia la última fidelidad que te redime. Llegará un día en que vendrán también a desagraviarla los últimos de Filipinas de la Eta, brazo expiatorio, de uno a uno y con las parabellum *envainadas. Porque la última victoria del Cid, lo que no puede tardar ya mucho en llegar, es la gran apoteosis final, el gran ballet de las nacionaliades alineándose de una a una para saludar, por primera vez, a la bandera.*

El Sol rompe de pronto el celaje de las nubes cargadas de nieve. La escena es irreal de tan bella. Sobre las alas de las guerreras azules de la Plana Mayor que nos contempla, ha crecido en estos años una corona real. Nuestras alas, en sus vitrinas polvorientas, objetos ya del museo heroíco familiar, ostentan todavía la corona ducal del laberinto emblemático franquista. En 1953, se dice pronto, estábamos a sólo catorce años de la victoria y el Rey tenía sólo quince, pero en las siestas desveladas de Villafría se leía ya, oiga, el "España" de Madariaga, el enigma de Sánchez de Albornoz y hasta "L'Espoir" de Malraux, el piloto rojo, no se vaya usted a creer. No se trata, pues, de una simple transferencia de lealtades, porque las lealtades no se transfieren, sino que maduran, aterciopelándose y decantándose como los buenos vinos. Dejaremos, pues, descansar a nuestras alas en el cajón más profundo de la nostalgia, pero señores, ¡Viva España! y ¡Viva el Rey! Mirad que nos lo grita un militar con nombre de cónsul romano y apellidos que no sabrán mentir. El Comandante —perdón, el Teniente General— don Emiliano Alfaro Arregui, natural de Burgos, Spain, *y Jefe del* Supreme Air Command *de la* Royal Air Force. *Tres estrellas para temblar. Tres luceros para la navegación computerizada, para el arte mayor de la transición. Tres astros orientadores que no podrán nunca ser galaxia.*



DOSSIER

"HACIA EL OBJETIVO ... DE FUERZA AEREA"

El Ejército del Aire se encuentra sometido a un proceso continuo de desarrollo por medio del cual trata de alcanzar la fortaleza que precisa la Fuerza Aérea para cumplir sus cometidos, es decir, de alcanzar el llamado Objetivo de Fuerza Aérea.

El Objetivo de Fuerza Aérea surge como consecuencia de las insuficiencias que se advierten al proyectar la misión del Ejército del Aire sobre una situación estratégica determinada. Se trata de algo inestable que debe ser reajustado de cuando en cuando para que se adapte a las circunstancias cambiantes de la situación, pues, de no hacerse así, las insuficiencias se acrecentarían y el cumplimiento de la misión pudiera llegar a verse comprometido. El Objetivo de Fuerza Aérea se nos muestra, entonces, como una meta hacia la que camina el Ejército del Aire pero a la que nunca logra dar alcance.

De los muchos temas de carácter profesional que podían haber sido seleccionados para dar vida al primer "dossier" de nuestra Revista hemos creído que éste, tanto por su interés como por su actualidad, debía ser objeto de nuestras preferencias, así que nos pusimos manos a la obra, buscamos a los colaboradores adecuados y ahí tienes, lector, el fruto de nuestra gestión: una trilogía de artículos, firmados por tres prestigiosos compañeros que respondieron generosamente a nuestra invitación, en los que se tratan, con el mayor rigor y precisión, los tres tiempos esenciales del proceso constitutivo del poder aéreo.

En el primero de ellos, el Teniente Coronel CUBELLS describe el escenario en el que nuestro Ejército del Aire podría verse llamado a desempeñar su "papel"; es el marco de los riesgos, de las amenazas, de las responsabilidades.

En el segundo, el Teniente Coronel PARES nos habla de la presencia de España en dicho escenario; de los fundamentos racionales para hacer efectiva dicha presencia; de la metodología a seguir para planear, acertadamente, la Fuerza-objetivo de los Ejércitos.

Y en el último, recoge el Comandante SORIANO las ideas básicas para determinar, dentro del Objetivo de Fuerza Conjunta de los Ejércitos, la parte del poder militar —el poder aéreo— que corresponde al Ejército del Aire, es decir, la capacidad de su Fuerza Aérea.

El escenario estratégico de ESPAÑA

Por *LUIS ALONSO CUBELLS*
Tte. Coronel de Aviación

1. PREAMBULO

Tal vez no sea exagerado afirmar que vivimos una crisis de identidad, si por crisis entendemos el proceso de reajuste entre los valores en curso en una sociedad y la normativa que la rige, y por identidad el reconocimiento —supuesto o buscado— de uno mismo.

Por si alguien duda de la magnitud del cambio —y consecuentemente de la necesidad de reencontrar la propia identidad— le ofrezco tres puntos de referencia: el recién estrenado Ordenamiento constitucional, la reestructuración de las Fuerzas Armadas en un Ministerio de Defensa, las nuevas Ordenanzas Militares, y —ya dentro de casa— la reorganización del Ejército del Aire.

Al amplio cuestionario que cualquier problema de identidad plantea me propongo contribuir hoy modestamente con algunas consideraciones sobre la situación de España: ¿dónde estamos geopolítica y geoestratégicamente?

Es un lugar común hablar de "nuestra privilegiada situación estratégica" y esa verdad queda en puro tópico si no se intenta desvelar su significado y alcance. Pero, además, puede resultar incomprensible que pese a esa privilegiada situación España haya podido permanecer neutral en las dos guerras mundiales. A ilustrar estas cuestiones se orientan estas líneas.

2. EL ENTORNO DE LAS IDEAS GEOPOLITICAS.

Sintetizando con cierta libertad las seculares tendencias geopolíticas españolas podríamos hacer el siguiente esbozo.

Limitamos al norte con un amor —Europa— que sigue siéndonos esquivo. A Europa nos llevaron la apologética de la espada y los pactos de familia. Todo lo europeo nos produce una especial fascinación, ya sean modas, paisajes o instituciones; las ideas europeas (pero ¿hay otras?) mantienen su irresistible poder de movilización. Como ha dicho recientemente el Presidente del Consejo de Europa, con benévola sonrisa, "España es el hombre joven lleno de entusiasmo y de nuevas ideas". Sin embargo, Europa no nos termina de admitir; la plena integración, la consumación del matrimonio en lenguaje canónico, no llega. Para Europa, España es un "flirt" inacabable; para España, Europa es el amor más profundo, más ansiado. Pero ni nuestras más ilustres embajadoras —Catalina de Aragón, María Teresa de Austria, Eugenia de Montijo, la bella Otero— ni los ministros ante la CEE han conseguido otra cosa que mantener vivas las ilusiones europeas; las capitulaciones matrimoniales no cuajan.

Hacia el este limitamos con nuestros antepasados. En los países mediterráneos se pierden nuestras más viejas raíces. Religión y Derecho, Filosofía y Ciencia constituyen nuestro legado mediterráneo. Hoy —todo viene de Oriente— también el petróleo, nueva energía de la religión del consumismo, nos impone una variante del viejo rito islámico: girar las miradas hacia las nuevas Mecas del petróleo para implorar su favor.

Por el sur tropezamos (llevamos más de mil años de tropiezos) con el incómodo vecino norteafricano, con el que según palabras regias "estamos condenados a entendernos" (¿Tendrá que ser ese entendimiento una condena?). Antiguo aparcero del solar patrio, la secular lucha para desalojarlo ha sido la forja de la conciencia nacional; el litigio pendiente

puede ser, de algún modo, la piedra de toque de esa conciencia. Preciso es recordar que esa secular lucha no ha sido siempre sangrienta, sino largamente sazonada con romances, partidas de ajedrez, y justas en campos neutrales donde se mostraba "la destreza individual en el manejo de las armas".

Y al oeste, Portugal. ¡Craso error de los viejos manuales! Porque más allá de nuestro querido hermano menor —que reúne todos los afectos y reflejos de esa condición— está el Atlántico de las grandes empresas como espacio de proyección de los pueblos ibéricos; y en él, una España insular que lo es desde el mismo momento y en virtud de las mismas fuerzas históricas que conformaron el ser nacional. Por fin, en ultramar, la gran familia con quien siempre se puede contar pese a las fluctuaciones del trato, cantera inagotable de reencuentros, con la que cualquier desmemoria tiene mutua y fácil disculpa.

3. MARCO GEOGRAFICO Y APUNTE HISTORICO DE LA ESTRATEGIA DE ESPAÑA.

Es geográficamente evidente que la dimensión mayor del ámbito nacional viene representada por la línea que une Baleares con Canarias inflexionándose en el Estrecho. Esa línea, trazada bien con la doble curvatura de una derrota marítima o como línea quebrada propia de una ruta aérea, evidencia dos notas: el enlace Mediterráneo-Atlántico y consecuentemente su carácter marítimo y aéreo; la separación de dos continentes, Europa y Africa, en su parte más occidental.

Ahora bien, esa línea que geográficamente representa la dimensión mayor de nuestro escenario ¿tiene algún significado especial en la historia militar y estratégica?

Partiendo del comienzo del Siglo XVIII, en que comienza a operar la gran estrategia intercontinental, destacan unas efemérides que sucintamente vamos a relacionar:

Agosto de 1704, el almirante Rooke iza la bandera inglesa en Gibraltar.

1707, los ingleses ocupan Menorca.

1708, se pierde Orán.

Por los tratados de Utrech y Rastadt, se ceden a Austria las posesiones españolas en Italia, y a Inglaterra Gibraltar y Menorca. Esos tratados destruyen la unidad del Mediterráneo occidental forjada por España.

1732, se recupera Orán.

1741, una flota inglesa al mando de Knowles saquea La Gomera.

1774, el Rey Carlos III recibe una carta del sultán de Marruecos notificándole que marroquíes y argelinos estaban de acuerdo en no sufrir sobre sus costas —desde Orán a Ceuta— la presencia de un puesto cristiano, "sin que ello significase que la paz estaba rota ni suspendidas las transacciones comerciales". Pese a la declaración de guerra por parte española, el sultán insiste en que "la paz prosigue, puesto que las plazas no son del Rey de España, sino de Dios Todopoderoso, y a quien El las diera sería su dueño". En el contexto de esta rara paz hay que inscribir el sitio de Ceuta de 1793, la pérdida de Orán, el ataque a Melilla de 1775, y la fracasada expedición a Argel del mismo año. Carlos III trató de llegar a un acuerdo con el dey de Argel, lo que se logró tras laboriosas negociaciones, porque hubo que tratar con Turquía, de cuyo Sultán dependía el dey.

En 1782 se recupera Menorca. Perdida de nuevo, pasa repetidamente de ingleses a franceses hasta su definitiva recuperación por el tratado de Amiens (1802).

1779-1873, último sitio de Gibraltar.

1779, Nelson ataca Tenerife y es rechazado.

La doble invasión de la Península por las huestes napoleónicas (1808) y por las fuerzas expedicionarias inglesas al mando de Wellington (1809) obedece a razones esencialmente estratégicas: imponer el "bloqueo continental" al comercio marítimo inglés ocupando tres puntos clave: los puertos de Lisboa, Barcelona y Cádiz; por parte inglesa, tratar de impedir ese bloqueo.

La ocupación de Argelia por Francia (1830) plantea sobre nuevas bases el equilibrio mediterráneo y renueva la importancia estratégica de los puertos españoles tanto peninsulares como insulares y africanos. Según el



BIRMINGHAM
Amsterdam
PAISES BAJOS
La Haya
LONDRES
Bristol
Plymouth
Portsmouth
BELGICA
Lille
Bonn
Leipzig
El Havre
Brest
Rennes
Luxemburgo
Estrasburgo
Nantes
Dijon
Berna
SUIZA
F R A N C I A
Clermont Ferrand
Lyon
Burdeos
Turín
Mónaco
Génova
Bolonia
San Marino
Trieste
Venecia
Toulouse
Marsella
Florencia
C. Finisterre
La Coruña
Santander
Bilbao
PIRINEOS
Andorra
Oporto
Valladolid
Zaragoza
Ajaccio
CÓRCEGA
Ciudad del Vaticano
ROMA
NÁPOLES
Coimbra
MADRID
BARCELONA
IS. BALEARES
CERDEÑA
Lisboa
ESPAÑA
Valencia
Palma de Mallorca
Cagliari
PORTUGAL
Córdoba
Murcia
C. S. Vicente
Sevilla
Mulhacén 3.478
Málaga
Cádiz
Gibraltar
Palermo
Messina
SICILIA
Argel
Tizi-Ouzou
Annaba
Bizerta
C. Bon
PANTELARIA (It.)
Tánger
Ceuta (Esp.)
Melilla (Esp.)
Orán
Mostaganem
Túnez
MALTA
El Asnam (Orleansville)
Sétif
Constantina
Susa
La Valeta
El Rif
Tlemcen
IS. PELAGIAS (It.)
Sfax
Fez
Uxda
Casablanca
Rabat
Mequínez
Laghouat
Gabes
MADERA (Port.)
Funchal
Hassi R'mel
Touggourt
TUNICIA
Trípoli
MARRUECOS
Marrakech
Béchar
Ouargla
Hassi Messaud
Agadir
IS. CANARIAS (Esp.)
Sta Cruz de Tenerife
Sidi Ifni
El Golea
Ghadames
Tripolitania
Teide 3.718
TENERIFE
Las Palmas
GRAN CANARIA
Tarfaya
Tindouf
A R G E L I A
Adrar
Temassinin
Aaiún
Semara
In Salah
Territorio de los Oasis
Sebha
SAHARA
Murzuq
Villa Cisneros
Djanet
Fort Gouraud
Tamanrasset
DESIERTO EL DJOUF
Port-Etienne
Atar
Djado
MAURITANIA
Adrar de los Iforas
Nouakchott
Macizo de Air
Bilma
Podor
M A L Í
Tombouctou
Bourem
Gao
Agadez
SENEGAL
N Í G E R
Kaolak
Kayes
Tahua
Mopti
GAMBIA
Tambacounda
Nguigmi
Mao
Ziguinchor
Segu
Zinder
Niamey
Bamako
Wurno
PORTUGUESA
Bolama
Labe
Siguiri
Ouagadougou
Koudougou
VOLTA
Kano
Fort Lamy
GUINEA
Sikasso
Bobo Dioulasso
Zaria
Maiduguri
Potiskum
Kindia
Kankan
Sokodé
Kaduna
Conakry
SIERRA
LEONA
Ferkessedougou
Tamale
Parakou
N I G E R I A
Freetown
Makeni
COSTA DE MARFIL
GHANA
DAHOMEY
Oshogbo
Ogbomosho
Yola
Garoua
Bouaké
Man
Sunyani
Macizo de Adamaoua
Robertsport
Abomey
Ibadan
Monrovia
Kumasi
Palime
Cotonou
Lagos

profesor Jover, es entonces cuando se acuña uno de los principios esenciales de la política exterior de España durante todo el siglo XIX: "cuando Francia e Inglaterra marchen de acuerdo, España se unirá a ambas; cuando entren en conflicto, España se abstendrá". En cualquier caso quedamos ineludiblemente mediatizados.

La popular campana africana de O'Donnell (Wad-Ras, 1860), termina con el Tratado de Tetuán previamente acomodado a las exigencias inglesas: "la ocupación permamente de Tánger sería contraria a la seguridad de la fortaleza británica de Gibraltar" (nota Buchanam, de 27 de septiembre de 1859).

A comienzos de siglo el área de intereses estratégicos vitales de España "se encuentra en la región martítima comprendida entre las Baleares al NE y las Canarias al SO; es decir, en la región marítima que tiene su punto medio y su verdadero centro de gravedad en el Estrecho... dos grandes potencias están presentes en el área que queda esbozada: Francia como dueña de Argelia y protectora de Túnez, interesada en extender su influjo hacia el Oeste, en dirección a Marruecos; Inglaterra, dueña de la ciudad andaluza de Gibraltar, interesada en mantener el control del Estrecho. En consecuencia, el área del Estrecho —entre las Baleares, Argel y Canarias— pasa a ser una zona de fricción entre las grandes potencias europeas" (Jover). De acuerdo con estos principios se negocia el tratado franco-inglés (8 de abril de 1904) a espaldas de España, y se nos presenta a la firma como hecho consumado el acuerdo hispano-francés de 3 de octubre de 1904, mera adhesión al anterior y en el que la zona de influencia española sobre Marruecos quedaba considerablemente disminuída con relación a lo tratado en primera instancia con Francia. Esta se compromete a "tener en cuenta los legítimos derechos de España en la costa norte de Marruecos", a dotar a Tánger de un régimen especial y a no construir fortificaciones frente a Gibraltar. La ingerencia alemana en "la cuestión marroquí" (presencia del "Hohenzollern" en Tánger en 1905, y del "Panther" frente a Agadir en 1911) termina por relegar a España a un mero papel compensador de la gran estrategia europea sobre la zona.

La neutralidad española en la guerra del 14 responde a una triple motivación: el sentimiento aislacionista nacional; la falta de interés de la Entente ante las insinuaciones del Rey español (a Poincaré le bastaba la "estricta neutralidad" española); y la profunda división de la opinión pública que trasladó el enfrentamiento a las tertulias de los cafés (aliadófilos, versus germanófilos).

Hacia 1919 funciona en Gran Bretaña una comisión mixta, militar y diplómatica, presidida por lord Balfour —el "frontier's maker" de la paz de Versalles— con el objeto de estudiar un posible canje de Gibraltar por Ceuta. Curioso ejemplo de cómo los avances del armamento —los potentes obuses de largo alcance experimentados en la Guerra Mundial— comportan replanteamientos estratégicos.

El papel que para el Eje y los Aliados representó España en la II Guerra Mundial aparece esencialmente diáfano en las "Memorias" de W. Churchill. De ellas extraemos estos párrafos: "Nada más fácil para los españoles que montar una docena de piezas artilleras de grueso calibre en las montañas próximas a Algeciras e impedirnos el uso de nuestra base naval y aérea. España tenía entre sus manos la llave de todas las empresas británicas en el Mediterráneo... tan grande era el peligro que durante dos años tuvimos constantemente dispuesta una expedición compuesta de más de 5.000 hombres con sus correspondientes barcos. Esa expedición tenía por objeto ocupar las islas Canarias, para ejercer desde ellas el control aéreo y naval sobre los submarinos y para conservar expedita la ruta de Australia por el Cabo en el caso de que los españoles nos privasen del puerto de Gibraltar". Y refiriéndose al General Franco añade: "Unicamente pensó en procurar que su desangrado pueblo quedase al margen de la contienda. El Gobierno de S.M. vio con satisfacción aquella prudente actitud. Sólo queríamos una cosa: la neutralidad de España". En este sentido creo que deben interpretarse las exorbitadas exigencias y exasperantes dilaciones con que nuestro Jefe de Estado sorteó los requirimientos del Eje para entrar a su lado en la guerra.

En la operación TORCH vuelve a considerarse la ocupación de Canarias por los aliados. Al fin se opta por una serie de desembarcos en el norte de Africa que van de Safi a Argel. Esta acción tiene dos repercusiones estratégicas, una de hecho y otra intencional: España ocupa Tánger; Mussolini, en carta al *Führer*, insta la ocupación de Baleares para flanquear, mediante acciones aéreas y navales, el nuevo frente aliado en el norte de Africa.

En la estrategia de la posguerra el valor de Baleares, el Estrecho y Canarias se incrementa. Sobre la vieja pugna entre la potencia marítima —basada en la interdependencia y el comercio— y la potencia continental —basada en el satelitismo y la autarquía— Cohen, el geopolítico de la "contención selectiva", matiza: "hay que seleccionar aquellas naciones de las tierras litorales que ocupan una posición importante y ejercer sobre ellas el esfuerzo defensivo y de contención".

En el cuadro de esta estrategia hay que contemplar:

— Estados Unidos, por el tratado con España, disfruta de facilidades navales en Rota y sus unidades navales

frecuentan los puertos españoles, especialmente Barcelona y Palma de Mallorca. Las facilidades aéreas concedidas en Morón, Torrejón y Zaragoza jalonan una línea que dobla, hacia el interior, la diagonal Baleares-Estrecho.

- Una ojeada al AIP, a las cartas aeronáuticas, muestra que las zonas reservadas de espacio aéreo se sitúan, aproximadamente, sobre aquella diagonal.
- Consideración aparte merecen las Canarias. Revalorizado su papel como escala marítima a partir del cierre de Suez, no ha cesado de aumentar su tráfico marítimo y aéreo en los últimos años. El nuevo aeropuerto de Tenerife y la proyectada Base Naval de Las Palmas significan el reconocimiento oficial de esa revalorización. Las pretensiones de "africanidad" y las veleidades independentistas recientemente desatadas difícilmente pueden explicarse al margen de los grandes intereses internacionales sobre la zona.
- Para completar el cuadro, Gran Bretaña cede el uso de la base de Gibraltar a la OTAN.

4. CONCLUSIONES.

Las referencias que anteceden ponen claramente de manifiesto que la estrategia militar de España, sus amenazas y responsabilidades, determinan un eje: Baleares-Estrecho-Canarias. Línea que si es diáfana a la luz de la Historia, recientemente ha reforzado su significación. A lo largo de ella, en sentido Este-Oeste, operan las tensiones entre los dos bloques; en el sentido Norte-Sur se proyecta el diálogo discrepante entre una Europa industrializada y un nacionalismo árabe en plena ebullición. Económica y políticamente, esa línea constituye una falla entre Europa y Africa. Sobre ellas discurre nuestra historia política y militar más reciente. Sus extremos, y su inflexión en el Estrecho, apuntan las tendencias de nuestra geopolítica secular: mediterránea, africana y atlántica; como segmento, tiene su centro a medio camino entre Gibraltar y Ceuta. En superficie ese eje es cruzado por el tráfico marítimo más denso del mundo; lo sobrevuelan la mayor parte de las líneas aéreas entre Europa, Africa y Sudamérica; subyace a él la problemática definición de la nueva Zona Económica Exclusiva. Es a la vez frontera nacional y avenida de nuestros intereses.

La estrategia internacional operante sobre España desde comienzos del siglo XVIII ha sido de mediatización, de neutralización. Esta política extranjera sobre España se ha visto favorecida por la prioritaria atención nacional hacia los problemas internos y por la debilidad de los recursos económicos y militares —especialmente navales— para hacer valer nuestra privilegiada posición. La conjunción de todos esos factores ha creado en la conciencia nacional la idea de que la neutralidad y la inhibición de los asuntos internacionales, han sido actitudes prudentes y deliberadas, cuando en realidad sólo respondían al desentendimiento o a la imposición.

Desde 1700 hasta hoy, la neutralidad española ha ido aumentando de valor para la potencia continental.

Para el poder marítimo —al que nos encontramos múltiplemente vinculados— la actitud neutralista resulta ya hoy insuficiente. En todo caso, nuestra situación, intereses y cotización nos colocan en este último lado. Pero esa cotización hay que convertirla en bienes propios, en capacidad para asumir las responsabilidades nacionales. Sin el potencial militar adecuado, las virtualidades de la posición seguirán siendo vulnerabilidades.

La lección de la Historia y las previsiones de futuro exigen —y me refiero sólo a lo estratégico-militar— la afirmación de nuestro papel en el Mediterráneo occidental, la preponderancia en el Estrecho, y hacer de Canarias la plataforma estratégica española en el Atlántico. Cualquier otro planteamiento supone subrogar responsabilidades y delegar estrategias en terceros. La "zona de interés común" es —importa no olvidarlo— nuestra propia zona de responsabilidad.

La gran cuestión radica en si España se reconoce en esta imagen —de identidad hablábamos— y consecuentemente asume sus responsabilidades.

Bibliografía.

- "Edad Contemporánea", J.M. Jover Zamora (en "Introducción a la Historia de España).
- Historia de las relaciones internacionales", dirigida por P. Renouvin.
- "Memorias", W. Churchill.
- "La guerra aeronaval en el Mediterráneo y en el Atlántico", Contralmirante Belot.
- "España bélica", Martínez Campos.
- "Geography and Politics in a divided World", Saul B. Cohen.

LA JUSTIFICACION DE LA FUERZA

Por JOSE PARES DE LA ROSA
Teniente Coronel del Arma de Aviación

1. PREAMBULO.

La fortaleza o debilidad de un país no responde tan sólo a sus potencialidades económicas y humanas ni a sus virtudes geoestratégicas, sino muy principalmente a las ideas que prevalezcan en la comunidad sobre su futuro en el mundo que le rodea y a la acertada gestión de los esfuerzos encaminados a alcanzar las aspiraciones nacionales.

Las posiciones estratégicas privilegiadas como la de España suscitan ineludiblemente apetencias ajenas y por tanto no pueden quedar nunca vacantes de poder militar ni de poder político, entendido éste como voluntad de ejercicio de soberanía, de afirmación de los objetivos nacionales, de los que ese poder es depositario e intérprete.

A la clarividencia de la misión y a la fidelidad de los propósitos sucede la lógica de la gestión: ¿sobre qué fundamentos constituir la Fuerza?

Hay que esbozar una metodología que permita establecer el Objetivo de Fuerza partiendo de la integración de los objetivos e intereses nacionales. Al Planeamiento estratégico debe seguir un método que, contemplando la realidad presente y anticipándose al futuro, propicie un esquema de las capacidades defensivas requeridas, modeladas de acuerdo con las necesidades y posibilidades de la Nación.

A tema tan entrañable, en cuanto es parte de nuestra responsabilidad, se orienta este trabajo.

2. OBJETIVOS NACIONALES.

Es difícilmente concebible la idea de nación sin su proyección hacia unos objetivos nacionales, hasta tal extremo que esos objetivos, la misión a cumplir que entraña su potencial finalidad, constituyen no solamente la esencia misma de nación y la razón histórica de su existir, sino también la viabilidad de su futuro como "proyecto sugestivo de vida en común" (1) que vincule a la población con su nacionalidad.

(1) Ortega y Gasset.

Cuando una nación consigue el logro de unos objetivos de elevada categoría adquiere auténtica conciencia de sí misma y consigue su edad de oro. Un estudio crítico de la Historia, desde la perspectiva de la adecuación de los objetivos nacionales de los pueblos a sus naturales aspiraciones y capacidades, justificaría plenamente el protagonismo de ciertas naciones en determinadas circunstancias, seguido de la inevitable decadencia, cuando los objetivos nacionales dejaron de ser posibles en el contexto histórico-político de su acontecer, o, lo que es más triste, dejaron de ser respaldados por el sentir de la población, no dispuesta ya, después de una época de esplendor, al sacrificio que el logro de los objetivos nacionales supone.

Los españoles que hayan viajado por Arizona y Nuevo Méjico en modernos automóviles con aire acondicionado y hayan sentido el reto de la naturaleza inhóspita del desierto y el miedo a una avería mecánica en aquella desolación, habrán tenido que admirar el temple titánico de nuestros compatriotas pretéritos que, a pie, con una espada y una cruz, conquistaron aquellas tierras pobladas de indios hostiles para una España tan lejana entonces.

La antítesis de Don Quijote y Sancho refleja el desaliento que produjo en nuestra Patria la imposibilidad de continuar la gesta de aquellas generaciones de titanes, alineados inamoviblemente a la misión, porque habían hecho de los objetivos nacionales su propia empresa personal.

Las circunstancias históricas y sus condicionamientos geopolíticos y socioeconómicos son factores decisivos en la libertad de formulación de objetivos nacionales. El contexto de los países con los que se convive en un determinado momento del devenir de la Historia y sus respectivas aspiraciones nacionales son limitaciones de las posibilidades propias. Limitaciones que se presentan agravadas hoy para los países de tipo medio, por la existencia de las grandes potencias y la incorporación de las naciones tercermundistas a la confrontación de intereses nacionales, reivindicando la explotación de sus materias primas y su libertad de acción en el concierto internacional.

Países europeos que dominaron el mundo se ven forzados a limitar sus objetivos nacionales a la mera supervivencia, la conservación del territorio y el ejercicio de la soberanía. Y aun así, son necesarios Pactos y Alianzas sometidos a la tutela de las superpotencias.

La literatura y más aún la filosofía europea contemporáneas reflejan la pérdida del protagonismo histórico de los países europeos que, divididos en dos bloques, sirven unos objetivos nacionales subordinados a los intereses superiores de las dos potencias rectoras.

La inadecuación de los objetivos supranacionales para vincular las poblaciones europeas a sus respectivas nacionalidades se traduce, de una parte, en los movimientos centrífugos separatistas que, con mayor o menor intensidad, agitan a las naciones europeas, y de otra parte, en el movimiento integrador que, a través de estructuras supranacionales, tienden a crear una entidad política superior acorde a unos objetivos capaces de alinear a Europa con las grandes potencias.

3. LA POLITICA NACIONAL Y OBJETIVOS NACIONALES.

Debiendo integrar los objetivos nacionales las aspiraciones de la población, su formulación es una actividad básica de la Política Nacional. Su importancia es tal que implica orientar todo el quehacer nacional hacia unos logros definidos y concretos.

Los objetivos nacionales no sólo deben ser realistas, posibles y sugestivos, sino que han de implicar un esfuerzo rentable, estímulo del espíritu nacional.

La compatibilidad o incompatibilidad de los objetivos nacionales respectivos condiciona la amistad o enemistad de los países. Esta elemental afirmación se olvida frecuentemente: se quieren hacer depender las amistades internacionales de las simulitudes de los credos políticos. Los desengaños no parecen aleccionadores, pues se repiten los mismos errores una y otra vez.

Es por ello esencial, al formular un objetivo nacional conflictivo, valorar en toda su relidad la amenaza que suponen terceros países para su logro. Al incluirlos en el programa nacional deben asumirse las responsabilidades que conlleve la conflictividad hasta sus últimas consecuencias, adoptando las necesarias medidas de garantía desde el momento mismo de su formulación, ya que trasladar el problema al futuro, supone ceder la iniciativa al presunto enemigo, que reivindicará sus pretendidos derechos en el momento más oportuno para sus propios intereses.

España, como tantos otros países europeos, se halla sometida a la corriente centrífuga separatista y a la integradora supranacional europea.

Sin albergar duda alguna de la necesidad de la integración de España en Europa en un futuro, España tiene unas misiones nacionales que cumplir, como consecuencia de su situación estratégica y de su historia, tradición y cultura, que constituyen objetivos nacionales que son hoy perfectamente viables. España no tiene que limitarse a la mera supervivencia: debe proyectarse en ese escenario mediterráneo-occidental, que tiene nostalgias hogareñas para nosotros, y en ese mundo de allende el Atlántico, que recaba para su idioma el nombre indiscutible de Español. Y debe ejercer el control militar del Estrecho y hacer sentir su presencia militar en el eje Baleares-Estrecho-Canarias, escenario entrañable de nuestra historia y vector esencial de nuestra virtualidad estratégica. Ese es el reto de la potencialidad española. Asumir la responsabilidad que tal potencialidad implica significa protagonizar nuestro acontecer, construir nuestra propia Historia, afirmar la entidad nacional y ocupar en el concierto internacional el rango que nos corresponde. No puede eludirse la responsabilidad sin desgajar la soberanía al permitir que terceros países resuelvan a su favor nuestros problemas esenciales. No caben opciones medias.

4. POLITICA DE DEFENSA.

Formulados los objetivos nacionales, la Política de Defensa debe encauzar la totalidad de los recursos nacionales para garantizar su logro frente a la amenaza de terceros países. La acción coordinada de los instrumentos económicos, políticos, diplomáticos, psicológicos, etc., debe disuadir a los presuntos enemigos de perturbar nuestros intereses. Toda la actividad internacional debe estar obsesivamente presidida por la finalidad fundamental de la Política de Defensa: la garantía del logro de los objetivos. Tratados y Alianzas que no los contemplen desvían la atención del país hacia compromisos distintos de los problemas específicamente nacionales.

5. POLITICA MILITAR.

Si las naciones pudiesen garantizar el logro de sus objetivos nacionales por medios pacíficos, no serían necesarios los ejércitos. Pero por modestos que sean los objetivos de una nación, por pacifista que sea la formulación de su Política Nacional, hay que suponer que su población aspire al menos a la supervivencia nacional, lo que implica la conservación del territorio y el ejercicio de la soberanía. Tanto la integridad territorial como el pacífico ejercicio de la soberanía, no sólo pueden ser cuestionados por otros países, sino que la probabilidad de un conflicto es tanto mayor cuanto menor sea su capacidad de defensa. Por tanto, una Política de Defensa no es concebible sin una Política Militar que arbitre los medios necesarios para respaldar por las armas la Política Nacional.

Las manifestaciones de pacifismo a ultranza son meras utopías. Renunciar a la guerra es como renunciar a la enfermedad: sólo manifestamos el deseo de que no ocurran, pues, al no depender únicamente de nuestra voluntad, la renuncia es inoperante. Si fracasadas todas las medidas políticas, económicas, diplomáticas, etc., peligra la consecución del objetivo, sólo caben dos alternativas: la renuncia o el empleo de la fuerza. Formular un objetivo nacional, incluirlo en el programa de Política Nacional, tratar de conseguirlo por medios pacíficos, para renunciar a él, si fuese necesario el empleo de las armas, conduce a la frustración del espíritu nacional y al desprestigio de las Fuerzas Armadas, a pesar de que la decisión es totalmente política.

Por ello, la Política de Defensa debe descansar en la Política Militar que ha de crear el instrumento militar suficiente y necesario para respaldar la Política Nacional cuando, fracasados todos los medios pacíficos posibles para el logro de los objetivos nacionales, sea necesario recurrir a las armas.

No propugnamos una Política Nacional belicista. No se trata de predicar la guerra a fuer de militares. Se trata solamente de ser consecuentes en la formulación de la Política Nacional y en los logros de sus metas, mediante la coherente aplicación del potencial no militar y militar de la nación, dentro de sus posibilidades.

6. LA CONSTITUCION DE LA FUERZA.

La época de los ejércitos aptos para todo a modo de salvaguardia de la Patria ante cualquier amenaza indiscriminada ha pasado a la historia. La complejidad de los modernos sistemas de armas, la alta especialización que supone su empleo operativo, el largo período necesario desde que se decide su adquisición hasta la consecución de la aptitud para el combate y la compleja tecnología que exige su mantenimiento, hacen necesario que la Fuerza se constituya para una misión o misiones específicas y concretas, y en la proporción mínima imprescindible para garantizar la victoria con la mayor economía.

El planteamiento de la constitución de la fuerza adquiere una importancia considerable. El procedimiento es bastante laborioso e implica al Gobierno y a los más elevados niveles de la cadena de mando militar. En la actualidad han cobrado carta de naturaleza en el léxico militar los términos Plan Estratégico Conjunto y Objetivo de Fuerza Conjunto para determinar, en el primer caso, el documento básico inicial del planeamiento estratégico y, en el segundo, la Fuerza Conjunta de los tres Ejércitos que, de forma más racional, garanticen el éxito ante el enemigo.

Como toda nueva terminología crea un cierto confusionismo y hasta se habla de la conducción del Plan Estratégico Conjunto como si se tratase de un Plan de Guerra, Campaña u Operaciones. El Plan Estratégico Conjunto se queda a nivel de concepción general de la estrategia nacional frente a unas amenazas y una situación evolutivas, para crear el Objetivo de Fuerza Conjunto futuro, que ha de ser adquirido a largo y medio plazo mediante anualidades presupuestarias sucesivas.

Pero no vamos a tratar en este artículo del planeamiento estratégico general y de la serie de documentos en que debe plasmarse, aun cuando queda pendiente para un próximo futuro, como tema de candente actualidad. Ahora nos vamos a ceñir al proceso lógico de la constitución de la Fuerza, cualquiera que sea el documento que lo refleje o el país de que se trate.

7. LA DIRECTIVA DE DEFENSA NACIONAL.

Es responsabilidad del Gobierno tanto la formulación de la Política Nacional y la definición de los objetivos nacionales, como la orientación de los recursos de todo tipo hacia el logro de los objetivos. El conjunto de medidas que la Política de Defensa requiere para canalizar eficientemente el potencial nacional hacia la consecución de las metas propuestas es muy complejo; afecta prácticamente a todos los departamentos ministeriales que, de una u otra forma, han de contribuir a la armónica convergencia de los esfuerzos sectoriales del país, para conseguir una acción coherente de los instrumentos políticos, económicos, diplomáticos, psicológicos, etc., y, naturalmente, militares.

Las líneas generales de la Política de Defensa se plasman normalmente en una Directiva emitida por el Gobierno y desarrollada por cada departamento Ministerial en la zona de su responsabilidad específica, sirviendo de coordinador el Ministro de Defensa.

8. EL ESTUDIO DE LA AMENAZA

La Junta de Jefes de Estado Mayor u organismo militar equivalente, es decir, el nivel superior de la cadena de mando militar, estudia las amenazas militares que terceros países puedan suponer al logro de los objetivos nacionales. El estudio de la amenaza debe ser exhaustivo, incluyendo los aspectos geográficos, políticos, socio-económicos, psicológicos, etc., del enemigo y, especialmente, su poder y potencial militar, y sus posibles acciones bélicas. El estudio no debe ser estático, limitándose al presente, sino que debe prever el futuro para el tiempo concebible de vigencia del plan, que suele ser de unos ocho a diez años, estudiando la evolución de la situación razonablemente posible.

Estudiadas las diversas amenazas, se procede a valorar sus prioridades respectivas de riesgo y probabilidad.

9. OBJETIVO DE FUERZA CONJUNTO.

A la vista del estudio de la amenaza, convenientemente valorada, se formula la concepción estratégica nacional que, contemplando las hipótesis de actuación enemiga más probables y peligrosas, establezca la reacción militar adecuada para resolver el posible conflicto satisfactoriamente. Ello nos conduce a la formulación del objetivo de Fuerza Conjunto que, adquirido a lo largo del período de vigencia del plan, contemple los programas de incorporación sucesiva de Unidades a la Fuerza actual, de forma que los previsibles incrementos de fuerzas enemigas sean compensados por incorporaciones futuras propias de forma que en todo momento se garantice la victoria.

En el proceso intervienen los tres Ejércitos, que, de acuerdo con la concepción estratégica nacional, formulan sus Objetivos de Fuerza particulares como componentes del objetivo de Fuerza Conjunto y los proponen a la Junta de Jefes de Estado Mayor a través de los Jefes de Estado Mayor respectivos.

Un primer reajuste de los Objetivos de Fuerza particulares de los Ejércitos se produce mediante el acuerdo inicial de la Junta para conseguir la ponderada participación de los tres Ejércitos que logre el éxito militar, dentro del margen de las disponibilidades globales previsibles facilitadas por el Gobierno a través del Ministro de Defensa.

Naturalmente, el problema no es fácil, pues caben posiblemente distintas soluciones militares al conflicto previsible. De otra parte, los Ejércitos suelen enfocar el problema desde el punto de vista de sus estrategias específicas, a veces un tanto de espaldas a la filosofía de la Acción Conjunta, clave de toda concepción estratégica moderna. Pero aún supuesto logrado el acuerdo en el seno de la Junta de Jefes de Estado Mayor y hallada la solución ideal que resuelva el conflicto al menor coste-eficacia, no se ha agotado el tema, ya que la propuesta de Objetivo de Fuerza Conjunto, una vez valorada, ha de ser contrastada con las disponibilidades reales. Las limitaciones de disponibilidades se traducen en los necesarios recortes y ajustes. La lucha por empuñar las tijeras es sin cuartel: es la hora de la verdad; el anecdotario en el tema es curiosísimo. Pueden hacerse verdaderos juegos malabares para justificar tanto lo justificable como... digamos los menos justificable. Hay un cierto gracejo en el forcejeo entre el poder político y la Junta de Jefes de Estado Mayor americana y entre sus propios componentes en ciertas decisiones del pasado.

Supuesto aceptado el Objetivo de Fuerza Conjunto acorde con las disponibilidades reales queda otro capítulo conflictivo: la asignación de prioridades, que, claro es, en un período a largo plazo tiene su evidente importancia.

A veces las tendencias conflictivas pueden producirse no solo en el seno de la Junta, sino también entre la propia Junta y otros organismos que también recaban las tijeras.

No hay duda de que es responsabilidad del Gobierno la decisión de la cuantía de la inversión militar y de la Junta de Jefes de Estado Mayor, como responsable de la conducción de la guerra, el ajuste entre necesidades y disponibilidades, determinando la composición definitiva del Objetivo de Fuerza

Conjunto, la proporción de fuerzas de cada Ejército que mejor resuelva el conflicto al menor coste eficacia y la asignación de prioridades de adquisición de los elementos de fuerza.

Si el órgano supremo de la cadena de mando militar estimase que no queda *garantizada la* seguridad nacional, elevaría el oportuno informe al Gobierno, especificando el margen de riesgo que la limitación de medios supone. El Gobierno es quien, en última instancia, debe adoptar la decisión y asumir la responsabilidad.

El proceso se repite cada año. Pues toda la previsión a largo plazo sólo se utiliza para formular los programas a medio plazo, que sirven, de acuerdo a las prioridades establecidas, para confeccionar el presupuesto anual, que de esta forma queda racionalmente justificado, como anualidad adquisitiva dentro de un sistema de programas prioritarios en el marco de una planificación general.

Para el presupuesto del siguiente año se repite la totalidad del proceso: se vuelve a estudiar la amenaza, las disponibilidades enemigas actuales y previsibles a medio y largo plazo, se revisa la concepción estratégica nacional y el Objetivo de Fuerza Conjunto, así como los reajustes de necesidades y disponibilidades, la confección de programas y la asignación de prioridades. Es la manera de que cada anualidad de la inversión militar sea efectuada con toda la racionalidad que la seguridad de la Patria y la cuantía de la inversión exigen.

La concatenación lógica entre Plan, Programa y Presupuesto no puede alterarse sin contravenir la lógica de los sucesos. Cada P del sistema P.P.P. tiene su específico significado y jerarquía. No es aplicable la ley conmutativa y menos aún la asociativa. La distributiva exige, como requisito previo, un Plan Estratégico Conjunto y la actuación de la Junta de Jefes de Estado Mayor.

10. EL PLAN LOGISTICO.

Aprobado el Objetivo de Fuerza Conjunto, corresponde al Ministerio de Defensa coordinar a los Ministerios implicados en la Defensa Nacional para conseguir que la inversión militar que implica dicho Objetivo repercuta de la manera más beneficiosa posible en la economía nacional, consiguiendo el grado de autoabastecimiento compatible con la tecnología nacional y condicionando la adquisición en el extranjero mediante contratos de coproducción, colaboración industrial, comercial, financiera, etc., que minimice los efectos de la importación sobre la balanza de pagos y la industria nacional.

11. EPILOGO.

Hemos tratado de dar un repaso rápido y general a una serie de ideas básicas que, partiendo de un concepto dinámico de nación como proyecto de futuro, contempla una teoría para la formulación de objetivos nacionales que, basados en nuestra historia, tradición y cultura, convierta en realidades las virtualidades de nuestra situación estratégica y constituya un programa realista sugestivo y viable que oriente el quehacer nacional, encuadre voluntades y afirme el espíritu nacional.

No nos cabe duda de la viabilidad del método sugerido. Pero como quiera que el peso de una España decidida a ejercer de hecho las posibilidades que demanda su posición estratégica puede encontrar manifiesta oposición en terceros países, se plantea la necesidad de valorar las supuestas amenazas y de formular un Plan Estratégico Conjunto que determine el Objetivo de Fuerza capaz de imponer nuestra presencia efectiva en el espacio estratégico de nuestra responsabilidad.

Creemos que no es solamente un problema militar. Es el problema nacional de nuestro tiempo. Es el tema de España avocada a convertir en realidad sus posibilidades, a hacerse dueña de su propio destino, a asumir las responsabilidades que le incumben ante el mundo occidental, a ocupar el rango que le corresponde en el concierto internacional. Es España.



Por ALEJANDRO SORIANO OCAÑA
Comandante del Arma de Aviación

España, al tratar de defender su existencia como entidad política, social y económica, a través del logro de sus Objetivos Nacionales, se ve obligada a adoptar decisiones que pueden implicar conflictos con otras naciones. De ahí la necesidad de contar con la Fuerza, como garantía última de su política.

Pero la justificación de la Fuerza necesita de una valoración de la amenaza previsible y de la formulación de la estrategia nacional. Constituir armónicamente una Fuerza que garantice la seguridad nacional es una responsabilidad del más alto nivel que ha de quedar plasmada en el Plan Estratégico Conjunto mediante la formulación del Objetivo de Fuerza Conjunto.

Si alcanzar una cota de seguridad satisfactoria es tarea difícil, pues hay que vencer serios obstáculos tanto en el terreno teórico como en el práctico, para una nación de tipo medio el problema es aún más grave, que tiene que solventarse mediante alianzas militares, pues la enorme carga que supone para los recursos disponibles hace inviable cualquier solución individual, siempre atractiva, pero inalcanzable.

En este artículo se trata de abordar el tema de la Fuerza Aérea, principal instrumento del poder aéreo, ponderando su contribución al Objetivo de Fuerza Conjunto.

CARACTERISTICAS DEL PODER AEREO

Un somero análisis de la propiedad característica del poder aéreo puede ayudar a clarificar ideas y contribuir a un juicio más exacto sobre la participación de la Fuerza Aérea en el Objetivo de Fuerza Conjunto.

El espacio aéreo es, sin duda, el único medio ambiente carente de límites físicos; esta continuidad permite al avión sobrevolar indiscriminadamente tierras y mares con suma facilidad. Al mismo tiempo, la penetrabilidad del aire, consecuencia de su escasa densidad, permite a las armas e ingenios aéreos desarrollar grandes velocidades.

Ambos aspectos conducen a definir la más importante característica del poder aéreo: su capacidad para destruir cualquier objetivo enemigo, sea cual fuere su ubicación, naturaleza o entidad y su capacidad para complementar o ampliar el poder terrestre y el poder naval.

La valoración de la amenaza fundamenta la necesidad de un poder aéreo y de la característica primordial de éste se deduce cual debe ser su cometido, tanto en paz como en guerra.

En paz, la disuasión es la principal forma de apoyo que el poder aéreo puede prestar a la política nacional, ya que desencadenar un ataque en profundidad sobre el territorio enemigo poco después de adoptada la decisión política, supone una respuesta de la máxima contundencia a cualquier forma de amenaza; tan es así, que la separación entre la paz y la declaración formal de guerra, amplia en otro tiempo, es ahora casi inexistente.

Por la presencia del poder aéreo en el escenario de la guerra, las conocidas fases sucesivas de la I Guerra Mundial, por las que fueron entrando en guerra los aliados y los centrales, fueron mínimas en la II Guerra Mundial, y en los últimos conflictos se han quedado reducidas a escasos minutos.

Ante esta situación resulta absolutamente imprescindible mantener, desde tiempo de paz, un dispositivo de defensa aérea que pueda minimizar, en un primer momento, los efectos de la acción aérea enemiga y garantizar la conservación de la fuerza aérea ofensiva en toda su potencia.

En guerra, la capacidad del poder aéreo, en su dimensión estratégica, abarca, por un lado, la defensa del poder y el potencial bélico propio y, por otro, la destrucción del poder y del potencial bélico enemigo. La batalla aérea, realizada con todas las armas e ingenios a disposición del poder aéreo, está encaminada a lograr la destrucción de los medios enemigos capaces de obstaculizar la acción aérea propia, y su culminación es el dominio del aire en sus aspectos de superioridad general o local.

Como las operaciones de los ejércitos de superficie, por otra parte, pueden verse también perturbadas por la aviación enemiga, es imprescindible contar con un cierto grado de superioridad aérea, en tiempo y espacio concretos, que garantice un margen razonable de libertad de acción durante el desarrollo de dichas operaciones.

Aislar una zona del territorio enemigo puede ser fundamental para el desarrollo de la batalla en superficie; desde una interdicción estratégica capaz de aislar todo un teatro de operaciones de sus recursos logísticos, hasta una interdicción táctica que prohíba todo aprovisionamiento y circulación hacia una determinada posición defensiva, existe una amplia gama de posibilidades. Más no debe olvidarse que la interdicción táctica ofrece unos resultados interesantes a corto plazo, pero de escasa trascendencia, mientras que la acción estratégica resulta, en general, mucho más eficaz, aunque sus efectos se hagan sentir más tarde.

El apoyo directo por el fuego complementa también las acciones de superficie, pero resulta muy poco rentable, debido al escaso daño que produce y el alto riesgo que corren las fuerzas aéreas. Recientes conflictos (Guerra de los Seis Días, Yon Kippur) han manifestado la tendencia a una decreciente proporción de salidas (menos del 5 por ciento), en acciones de este tipo. No obstante, es la acción aérea que cuenta con más atractivo para los Ejércitos de superficie y para fortalecer la moral de sus combatientes, los cuales se resisten a aceptar que la acción verdaderamente efectiva de la Aviación puedar ser otra que la que está al alcance de su vista.

La selección de objetivos tácticos y el prudencial empleo de los medios aéreos disponibles es realmente un problema de ajuste entre necesidades y disponibilidades.

El transporte aéreo juega un importante papel en el apoyo a las fuerzas de superficie, ya que mejora ostensiblemente su movilidad, pero su papel no es menos importante cuando apoya a las Fuerzas Aéreas de Combate, puesto que posibilita la continuidad de sus acciones aéreas pese a los cambios de despliegue.

Una gran trascendencia reviste también el apoyo a las fuerzas navales, tanto en misiones de exploración y vigilancia como en las de detección, seguimiento y destrucción de buques de superficie y submarinos. La interdicción aérea de los medios navales del enemigo cobra relevante importancia en nuestro entorno estratégico.

EL COMPONENTE AEREO EN LA GEOESTRATEGIA DE ESPAÑA.

La posición geoestratégica de España, encrucijada entre dos mares, Mediterráneo y Atlántico, y dos Continentes, Europa y Africa, condiciona totalmente la Política Nacional. Como España está situada precisamente en ese lugar geográfico y no en otro, la geografía configura necesariamente las líneas generales de nuestra política.

El valor estratégico de la Península y del espacio aéreo de responsabilidad española es consecuencia de su posición entre mares y océanos por donde discurren las más importantes derrotas marítimas, contando además con una avanzada mediterránea representada por el Archipiélago Balear y otra, atlántica, representada por las Canarias.

Las bases aéreas y los aeródromos peninsulares e insulares vigilan la entrada y salida del Mediterráneo y del Atlántico y en un radio de mil millas quedan comprendidos los estrechos de Sicilia y Mesina y los mares Tirreno, Adriático y Jónico. Por el norte y oeste y también con mil millas de radio, queda el Golfo de Vizcaya, todos los puertos del Canal de la Mancha y el Mar de Irlanda. Por el sudoeste queda el Atléntico Sur, nexo con los países de habla española, y ruta de abastecimiento de Europa. Desde las islas Canarias, España puede ofrecer al mundo occidental, su natural aliado, el control de una zona neurálgica del tráfico intercontinental.

Esta situación geoestratégica plantea al poder aéreo un auténtico reto; ejercer el control de tan extensas áreas supone, fundamentalmente, aceptar responsabilidades aéreas y navales. La vigilancia continuada en los enlaces Península-Archipiélago y de tan extensos espacios aéreos y marítimos sólo puede ser ejercida, con seguridad, por suficientes medios aéreos de detección y vigilancia, unidades de acción sobre el mar y una eficaz doctrina de apoyo aero-naval.

LA FUERZA AEREA Y EL EJERCITO DEL AIRE.

Las misiones que incumben a las fuerzas aéreas y la situación geoestratégica de España, plantean una situación a la que hay que dar respuesta:

¿Cómo debe constituirse el Ejército del Aire, cuyo componente principal es la Fuerza Aérea? ¿Cuál debe ser la cuota de participación de esta Fuerza en el Objetivo de Fuerza Conjunto? ¿Qué Aviación deberíamos tener?

La misión genuina y específica del Ejército del Aire estriba en atender, equilibradamente, al binomio "Defensa Aérea—Acción de represalia". La firme decisión política de emplear ambas capacidades hasta sus últimas consecuencias debe producir el efecto de disuasión deseado, frenando la eventual escalada conflictiva. El viejo aforismo si *vis pacem parabellum* encuentra hoy en el poder aéreo su más amplio eco.

La disuasión del poder aéreo exige dos requisitos: de una parte es necesario disponer de una fuerza aérea superior cualitativa y cuantitativamente a las aviaciones de los países que puedan constituir una amenaza conjunta; de otra parte, el marco político del conflicto puede limitar la escalada que la acción en profundidad en el territorio enemigo supone. Numerosos conflictos periféricos recientes prueban el freno político a la acción estratégica aérea. El veto de las grandes potencias no es ajeno a esta limitación.

La entidad de la aviación de apoyo depende de la cuantía de las fuerzas de superficie, de la cantidad y calidad de la posible aviación enemiga y del concepto que el Ejército apoyado tenga de la acción conjunta. Por tanto, el apoyo aéreo que los Ejércitos de superficie hayan de necesitar para

sus operaciones específicas debe ser solicitado desde la paz, para que puedan adquirirse los medios y entrenar el sistema operativo. Las fuerzas apoyadas y apoyantes deben conocerse y el entrenamiento conjunto debe ser constante.

Las fuerzas de las aviaciones de transporte y de reconocimiento se planificarían con arreglo a las consideraciones anteriores, ya que el Ejército del Aire sólo puede plasmar una programa coherente sobre la base de las necesidades que conozca.

LA ADQUISICION.

Los sistemas de armas son altamente complejos y de precios tan elevados que su financiación tiene que realizarse en varias anualidades. Para conseguir el instrumento militar que la Política Nacional requiere, dentro de una economía razonable, hay que seguir paso a paso un proceso de definición, lo más concreto posible, de los distintos sistemas de armas necesarios y realizar, al mismo tiempo, un minucioso estudio de la capacidad de la industria nacional para colaborar en su realización y establecer así sistemas de coproducción internacional que, en parte, nos libren de las servidumbres extranjeras y, además, resulten beneficiosos para la industria nacional.

Sobre todo por lo que se refiere a las Fuerzas Aéreas, ya que un problema continuamente presentado a todos los Estados Mayores es la corta vida y caducidad de los modelos de avión con que están dotadas. Para los países de tipo medio que tienen que recurrir a la importación, supone siempre el depender de otros, no sólo con un importante desequilibrio económico, sino también en la renuncia a la investigación y desarrollo de nuevos sistemas y la consiguiente en piezas de repuesto y mantenimiento.

CONCLUSIONES.

Comprobada la necesidad de contar con una Fuerza Aérea que disponga de una Aviación de Defensa, capaz de ejercer el control del espacio aéreo y de reducir los efectos destructores de la aviación enemiga; de una Aviación Estratégica capaz de destruir el potencial bélico enemigo; de una Aviación de Transporte que atienda las necesidades logísticas y de redespliegue de las Fuerzas Aéreas de Combate, y de unos medios aéreos de reconocimiento capaces de proporcionar información puede afirmarse que se han apuntado las necesidades propias del Ejército del Aire.

Siendo, además, necesario dotar a los Ejércitos de superficie del apoyo aéreo que la conducción de sus operaciones exige, es imprescindible proceder al estudio conjunto de tales necesidades para crear la Fuerza Aérea de apoyo que resuelva los requirimientos de la Acción Conjunta.

Por último, y dadas sus características, se deduce con toda claridad que tanto la Aviación de Defensa como la Estratégica deben depender directamente de la Junta de Jefes de Estado Mayor, para el cumplimiento de sus cometidos específicos.

Es desde esta perspectiva, desde la que —creemos— debe el Ejército del Aire enfocar la definición de sus propios objetivos dentro del Objetivo de Fuerza Conjunto, los cuales, una vez establecidos, constituyen el fundamento nacional de su evolución orgánica y logística, es decir, los pilares del llamado Plan General del Ejército del Aire.

ALA Nº 12

NO LE BUSQUES TRES PIES....

121
ESCUADRON

El Avión y su Emblema

Encuadrada en el recién creado Mando Aéreo de Combate, el Ala 12 vuela fundamentalmente en misiones de Defensa Aérea desde marzo de 1971. El Gato Montés de su emblema no deja lugar a dudas de su "sana" agresividad.

121-20

F-4 "PHANTOM"

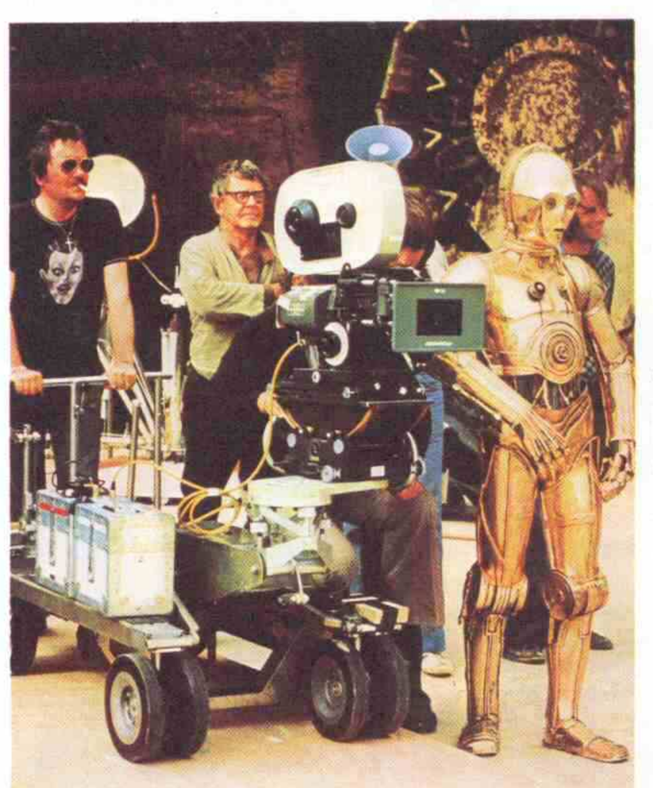
LA AVIACION EN EL CINE

Por VICTOR MARINERO

El Cine es primo carnal de la Aviación. Y sólo un poco mayor. En sus rasgos de familia ambos reflejan la evolución de la Humanidad. En los dos casos (como también en el de Aerostación, patrocinada por los Montgolfier), la paternidad o al menos la patente de invención corresponde a una pareja de hermanos: los franceses Lumiere y los estadounidenses Wright, respectivamente.

La primera película, "La salida de la fábrica" (1895), muda, pues el Cine lo era entonces como recién nacido, tenía ese ritmo acelerado que los profanos llamamos de "celuloide rancio" y los técnicos, "de 16 imágenes por segundo". Las mismas ansias de desbandada se aprecian en "La llegada de un tren a la estación", producida por el mismo Louis Lumiere al año siguiente. Ya en 1902, otro autor y director francés, Georges Meliés, se lanza en volandas del cine hacia el espacio con su "Viaje a la Luna". Y en 1903, la Aviación ve la luz en Kitty Hawk, un apartado rincón de Carolina del Norte. (No todas las criaturas han de venir de París.)

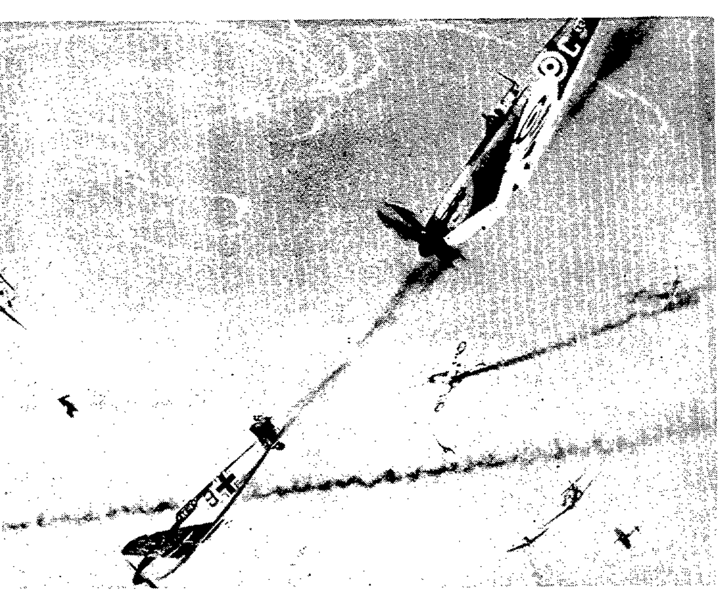




El Séptimo Arte, además de entretener al "respetable", ha tomado sobre sus espaldas el papel de historiador de la gran familia aerospacial. Unas veces ha registrado la aparición de glo-

bos, dirigibles, aeroplanos, autogiros, astronaves y el resto de la parentela. En otras ocasiones se ha ocupado del "personal"; desde los fabricantes a los viajeros, pasando por pilotos, tripulantes, proyectistas, etc. O de la vida en escuelas de vuelo, academias y unidades militares, aeroclubes o aeropuertos. También, de la psicología de la gente del aire; o de las obligaciones, aventuras y desventuras del servicio aéreo en paz o en guerra.

El cine se ha utilizado en la propia enseñanza aeronáutica; para en múltiples aplicaciones oficiales y particulares; para hacer propaganda del alistamiento; ha tratado de los planes estratégicos y aerotácticos; de batallas y "batallitas"; ha promocionado el transporte y el turismo aéreos; y ha mostrado los peligros del vuelo al propio tiempo que ha subrayado sus encantos.



Por su parte, las aeronaves de todos los tipos han servido de plataforma a las cámaras de cine y televisión, permitiendo alcanzar cotas y puntos de vista inimaginables a ras del suelo. Incluso, en los grandes aviones de línea, el entretenimiento que suele ofrecerse preferentemente es la contemplación de alguna película.

Geógrafos, historiadores y científicos se han valido frecuentemente del combinado "cine-aviación", para ampliar y exponer sus descubrimientos.

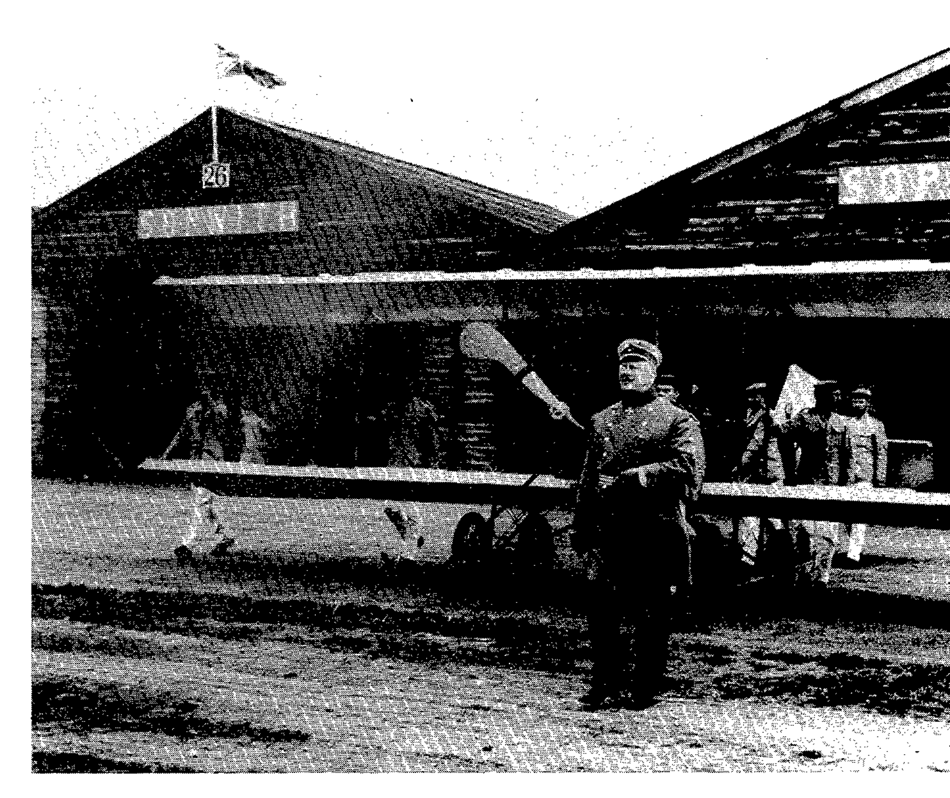
En sus intentos más ambiciosos de proyección, el cine ha intentado ampliar la visión del espectador sumergiéndolo en un ambiente aéreo. El Cinemascope y el Cinerama han recurrido reiteradamente a temas de aviación o astronáutica. Pero el Cinescorama, el Circarama y el Circlorama han llegado hasta el extremo de rodear las salas con un número creciente —para poder disfrutar del invento— de pantallas, suponiendo que el aficionado posee una cabeza giroscópica o al menos está libre de artrosis en las vértebras cervicales. Y aunque estas fórmulas de visión envolvente, tipo helicóptero, hayan fracasado hasta ahora, el propósito subsiste como meta ideal.

Las misiones de observación y reconocimiento aéreo fundaron los cimientos, sin embargo, firmes, de los documentales. Y en fin, son muchas las coincidencias que pueden señalarse entre estas verdaderas "vidas paralelas" del cine y la aeronáutica. Como son muchas las razones por las que en las fuerzas aéreas o en las industrias aeroespaciales se concede gran importancia a las secciones fotocinematográficas. Las organizaciones civiles y militares relacionadas con el aire asesoran de buena gana a productores y directores para mayor exactitud y crédito de las filmaciones. Los más destacados investigadores de la Astronáutica, y aun la misma NASA como entidad, han sido consejeros entusiastas de estas producciones.

La producción de escenas tan difíciles de realizar como batallas aéreas o espaciales, accidentes y rescates, etc., es tal que resultan completamente convincentes. Hay que tener en cuenta que, con frecuencia, el director, algunos actores y muchos especialistas suelen ser profesionales de la aviación. Unas veces, en la reserva; pero otras, en activo, ya que en ocasiones la realización de una película es un acto más de servicio directa o indirectamente desarrollado.

La crítica más exigente ha encontrado satisfactorio el resultado de estas producciones (aunque, naturalmente, haya excepciones que no superan el mínimo control de calidad). El tan apreciado premio Oscar se inauguró, en 1928, con su concesión a "Alas" de Wellman. Otro ejemplo clásico es el de "Angeles del infierno" de Hughes, que, desde que se estrenó en 1930, ha figurado permanentemente en la lista —seleccio-

nada internacionalmente-- de "Las cien mejores películas", pese a que —a lo largo de los casi 50 años transcurridos, han competido miles de obras extraordinarias.



No vamos a dar aquí y ahora una relación exhaustiva de los centenares de películas de tema aeronáutico o astronáutico. Ni disponemos de espacio para ello ni habría lector suficientemente paciente para aguantar su lectura de un tirón. Pero confiamos en la benevolencia de nuestros lectores para rememorar, en artículos sucesivos, "sin prisas pero sin pausas", los títulos más destacados de esta rama de la cinematografía, alternando las referencias a los filmes clásicos del género con las dedicadas a las obras que figuren en la cartelera del momento.

RIZANDO EL RIZO

Paracaídas: medusas del aire.

Gafas de vuelo: ojos de mochuelo.

Helicóptero: cínife testarudo.

Avioneta: pájaro mecánico al que se le ve la trampa (¡lleva un hombre dentro!).

Hangar: caja de resonancia fabricada con un nido de pájaros metálicos.

Pista: camino que encoge descaradamente al despegar.

Plano: sí, sí, plano: ¡en el papel!

Cartas meteorológicas: naipes para adivinar el porvenir.

Consola de instrumentos: manía de coleccionista.

Traje presurizado: aún no se ha dado con un buen sastre para él.

Motor a **reacción**: *por paradoja supone un* **avance**.

Brújula: el nombre proviene de "caja", pero así suena más a instrumento mágico.

Manga: aro con flecos. Se utilizaba en la prehistoria aeronáutica para indicar que el viento de la Hacienda no soplaba en dirección favorable.

V.M.

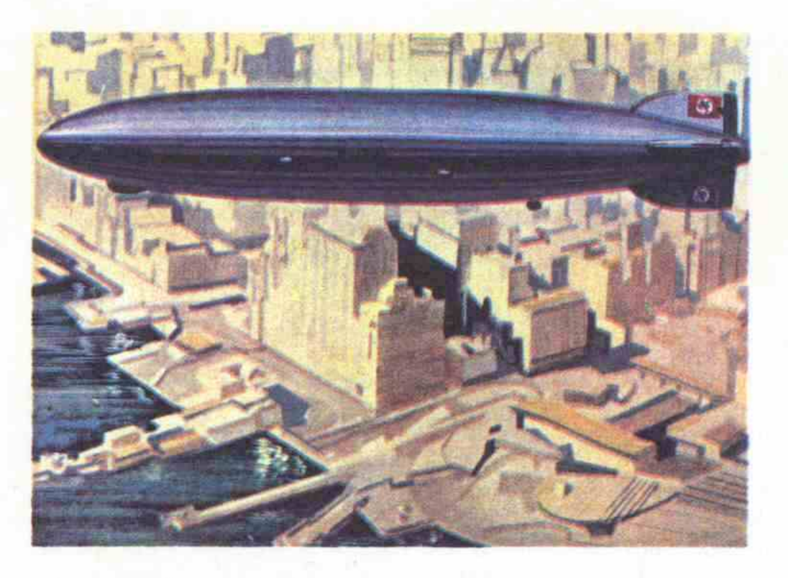


Cuando nos aproximamos al cincuentenario de la vuelta al mundo por el *Graf Zeppelin*, vuelve a hablarse de la resurrección de los gigantescos dirigibles rígidos, cuya fabricación se suspendió en Alemania después del espectacular accidente del *Hindemburg* en 1937 (35 muertos, *pero* 62 supervivientes). En cuanto al *Graf*, fue destruído en 1940 –tras 10 años de impecables servicios– por orden del mariscal Goering. Mientras que, en Estados Unidos, pese a los accidentes de los dirigibles *Shenandoah* (1925), *Akron* (1933) y *Makon* (1935), estas aeronaves se consideraron, estadísticamente, como un medio seguro de transporte y se utilizaron normalmente por el Ejército hasta 1961 (sin que su uso haya desaparecido totalmente). A la vez que compañías suficientemente emprendedoras han continuado lanzando, esporádicamente, nuevos modelos.

ZEPPELIN

Aunque supusiera un rudo revés para su permanencia el lanzamiento de aviones Clipper, convencionales, el golpe de gracia se lo dieron los *Jumbo* y otros aparatos a reacción de gran capacidad. Pero ahora, los menos pesados que el aire pueden deber su retorno a las crecientes dificultades de solución de la crisis energética. Naturalmente, ya no volverán a surcar los aires aquellos hoteles volantes de lujo donde había que mantener una tripulación de 50 personas para el servicio de 20 pasajeros. Los proyectos de los nuevos ingenieros preveían, hace diez años, el transporte de 400 pasajeros en cada unidad. Hoy día suben la cuenta, siempre teóricamente, a 1.000.

En cuanto a su utilización militar, los Estados Mayores piensan en la posibilidad de emplear los "rígidos": en el transporte de tropas; de cargas demasiado voluminosas o alargadas para permitir el traslado en bloque por otros medios; en el establecimiento de estaciones y plataformas de observación, estudio, lanzamiento y seguimiento de misiles, satélites y astronaves; y sobre todo, en la ventaja de prescindir de costosas bases de despegue y mantenimiento y de poder llegar a puntos de



todo exactamente. Hasta nuestros errores."

Este Dr. Eckener, meteorólogo, economista y piloto de velero, luego de convertirse en el navegante ideal del dirigible, llegaría a ser el director de la empresa. Otros colaboradores importantes fueron el piloto Lehman, alma de los vuelos transatlánticos; el Comandante Strasser, jefe de dirigibles de la Marina Imperial; los pilotos de guerra von Schiller y Gaissert, los ingenieros de la fábrica de motores Maybach y un extenso plantel de especialistas.

Durante la Primera Guerra Mundial los dirigibles lograron, como arma de combate, resultados más psicológicos que destructivos. Su aspecto impresionante, su capacidad para llegar inadvertidamente –pese a su gran volumen– a cualquier punto de las Islas Británicas, obligó a mantener y desplegar en alerta contra ellos a un número considerable de fuerzas de tierra, mar y aire. Los 53 bombardeos realizados causaron unas 600 muertes y numerosas bajas transitorias a lo largo del conflicto, pero no lograron alcanzar objetivos realmente importantes. Según los responsables de su empleo, este relativo fracaso fue debido a que oponiéndose al proyecto del E.M. alemán de efectuar bombardeos masivos contra Londres (300 bombas en ataque conjunto de 20 dirigibles), el Kaiser (nieto de la reina Victoria de Inglaterra) había exigido absoluto respeto de los bombarderos hacia el palacio de Buckinham, la catedral de San Pablo, las "Casas" del Parlamento y una detallada serie de monumentos. Pero mientras los "zeppelines" ofrecían un blanco fácil iluminados por los reflectores que rasgaban incesantemente la noche o, durante el día, se precavían colocándose a gran altura, desde ellos resultaba difícil precisar la puntería a tal extremo.

Sin embargo, los dirigibles –que bombardearon asimismo distintos lugares de Bélgica y Francia– tuvieron otras muchas aplicaciones militares (especialmente, navales): escuela de observadores y navegantes, vigilancia de costas y mares, detección de minas, protección de

otro modo incomunicados.

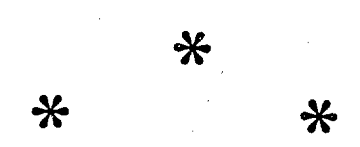
Pero volvamos a enfocar nuestra máquina del tiempo sobre el creador de estas "ballenas volantes" hoy casi extinguidas. El Conde Ferdinand von Zeppelin (1838-1917), General de Caballería y alumno por puro *hobby* de varias escuelas técnicas y de la Universidad de Tübingen, inició sus estudios sobre el dirigible en 1874, lo patentó en 1895 y consiguió lanzarlo al aire durante el primer año de nuestro siglo. En contra del consejo de sus escépticos amigos, invirtió toda su fortuna en el proyecto y tuvo la recompensa de verlo convertido en realidad 17 años antes de su muerte. En 1909, el LZ-5 (L por Luft (aéreo), y Z por su apellido) hace ya un vuelo de día y medio. Ese mismo año, el LZ-6, con el Conde a bordo, es recibido con todos los honores en Berlín por el Kaiser y la Emperatriz. Sin embargo, el inventor, por autodisciplina, no obtiene el título de piloto de su propio "zeppelin" hasta 1911. Pero no podrá disfrutar observando el rápido crecimiento de su criatura, que si al nacer tenía el considerable volumen de 15.000^3, a los 28 años había alcanzado los 105.000 m^3 y, de renacer, se le augura un desarrollo –por ahora– de hasta un millón de metros cúbicos.

* * *

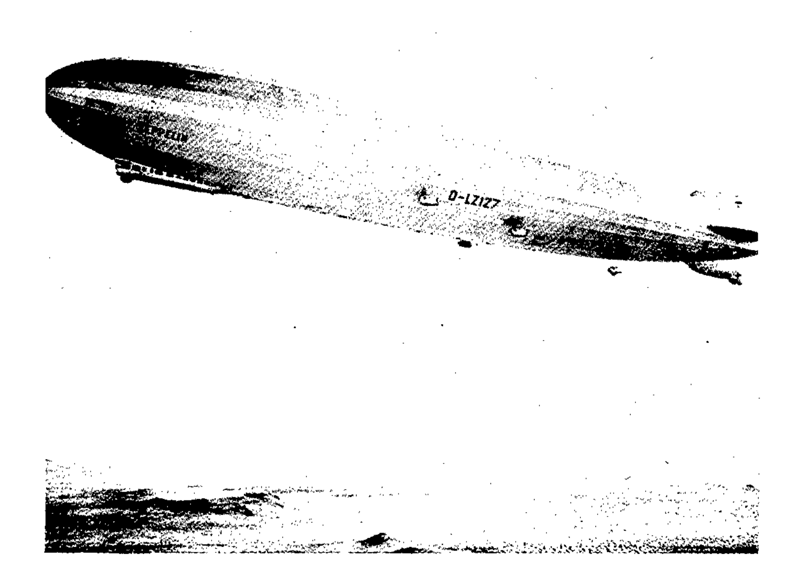
El "zeppelin", pese a su fácil localización desde la fábrica misma y a través de su distribución y a que solamente sus siete primeros modelos transportaron 34.000 personas, no inquietó a los estrategas extranjeros hasta que el ejército alemán estableció una red de más de 80 macro-hangares al servicio de la logística imperial. Esto impresionó a los servicios de información y aconsejó el lanzamiento de imitaciones y el establecimiento de contramedidas. Pero no fue sino después de capturado algún ejemplar en el transcurso de la Primera Guerra Mundial cuando se lograron copias tan exactas que merecerían el siguiente comentario del Dr. Eckener cuando, después de la contienda, pudo contemplar los de la serie R (rígida) inglesa: "Enhorabuena. Lo han copiado ustedes



buques, avituallamiento de grupos aislados y aun de islas, salvamento en el mar... y hasta aprehensión de un buque.



De los 119 "zeppelines" que se fabricaron de 1900 a 1939, se emplearon 72 en misiones militares. Tanto éstos como los dedicados a servicios civiles tuvieron suerte varia. En general, se consideraron excesivamente vulnerables, sobre todo mientras se empleó en ellos el hidrógeno (muy peligroso e inflamable aunque estuviera distribuido en varios compartimentos estancos). Al emplearse helio (y motores Diesel en lugar de los de bencina) el índice de riesgos disminuyó sensiblemente. De cualquier modo, los dirigibles demostraron ser vehículos altamente seguros con un número ínfimo de bajas en proporción al elevado número de pasajeros que los utilizaron. A veces los accidentes se produjeron por causas técnicas, esencialmente por la recepción o descarga electrostática de los tejidos del globo; pero también porque el navegante no disponía de medios cartográficos adecuados y el piloto carecía de instrumentos sensibles.



La vuelta al mundo del **Graf Zeppelin**, realizada durante el mes de agosto de 1929, resaltó la importancia de este sistema de transporte y su indudable comodidad. Exigió largos y minuciosos preparativos durante todo un año pero se realizó satisfactoriamente y con amplio margen. Como se había convenido que partiría de Lakehurst (probablemente porque la Compañía estaba ya asociada con la Goodyear) el dirigible tuvo que desplazarse allí desde Alemania y después de circunnavegar el globo regresar de Estados Unidos a Friedrischshafen. Ello supuso que además de cruzar el Pacífico una vez (desde el Japón a Los Angeles) hubo de atravesar el Atlántico **tres veces**; es decir, con dos vuelos trasatlánticos de propina. El **Graf**, que se mantuvo en servicio desde 1928 hasta 1937, llegó a recorrer más del millón de kilómetros.

El LZ-129 **"Hindemburg"**, versión teóricamente mejorada, se estrenó en 1936. Después de efectuar normalmente diez viajes de ida y regreso entre Europa y América, se incendió en Lakehurst cuando intentaba atracar el pilón de amarre. Se echó la culpa al exacerbado nacionalismo de Hitler, que no autorizó la compra de helio (para cuyo uso estaba calculado el dirigible) cuya producción estaba en manos exclusivas de Estados Unidos pero que podía adquirirse en Italia (aunque entre los regímenes del Führer y del Duce existían celos mal reprimidos). Hubo que utilizar por ello excelente pero inadecuado hidrógeno obtenido en Alemania. Otros achacaron el accidente al supuesto sabotaje provocado por un católico anti-nazi llamado Spehl que murió carbonizado. El caso quedó sin aclarar.

Pero si la rama alemana de la Sociedad Zeppelin suspendió la producción, la Goodyear prosiguió estudios y obtuvo notables logros, aunque preferentemente se orientara hacia los dirigibles no rígidos. Estos se han seguido empleando en múltiples aplicaciones militares, técnicas, sociales, comerciales, publicitarias, artísticas, etc.

Quizá el día menos pensado veamos cruzar por el cielo especímenes de una nueva generación de "ballenas del aire". Pero ya no serán auténticos "zeppelines", tal y como los concibió, hace aproximadamente un siglo, el extraordinario Conde Ferdinand.

El Conde Ferdinand von Zeppelín a bordo de uno de sus dirigibles (1908)





MATERIAL Y ARMAMENTO

ESTADOS UNIDOS

Eficacia del misil "Crucero".

Después de un programa de pruebas de diez meses, los Estados Unidos creen que su proyectil balístico experimental "Crucero" podría atravesar cualesquiera actuales defensas antiaéreas de la Unión Soviética.

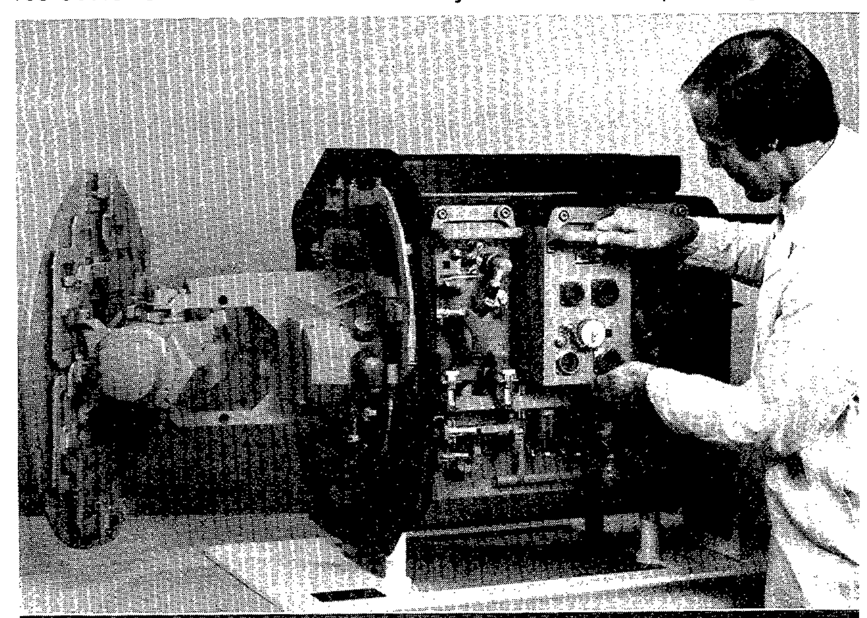
El programa de enero a octubre supuso hacer volar el proyectil "Crucero-Tomahawk" de los Estados Unidos contra simuladas defensas antiaéreas construidas en tres campos de pruebas en los Estados Unidos occidentales. La principal conclusión, dice el jefe de la sección de Investigaciones y Desarrollo del Departamento de Defensa "es que las actuales defensas soviéticas antiaéreas son completamente inútiles contra el proyectil "Crucero".

El sistema norteamericano de proyectiles "Crucero" deberá quedar en condiciones de funcionar para 1984-85, en tanto que a la Unión Soviética le llevará diez años contados desde ahora construir y desplegar la totalidad del sistema de defensa necesitado para contrarrestar las posibilidades del "Crucero".

Las defensas fijas normales, que consisten en más de 10.000 radares, 1.000 proyectiles balísticos tierra a aire, y 1.000 aviones interceptadores tripulados, no les servirán de nada.

Construir este sistema les costaría 100.000 millones de dólares a los Estados Unidos. Si los soviéticos realizaran las mejoras que el personal norteamericano de pruebas consideran necesarias para contrarrestar las posibilidades del "Crucero", le costaría a la Unión Soviética el equivalente de otros 50.000 millones de dólares.

El actual sistema de defensa antiaérea soviético, tal como lo simuló un equipo de pruebas —utilizando equipo norteamericano comparable— incluye redes de radar de alerta anticipada y radares interceptores gobernados desde tierra (GCI) para dirigir contra el blanco un proyectil balístico tierra a aire o un interceptor con proyectiles balísticos aire a aire.



Primera fotografía de la maqueta del radar del caza F-18 "Hornet", que muestra una reducción de tamaño aproximada a la mitad de la de las instalaciones de características similares.

Para empezar, pudieran olvidarse de la mejora de sus redes de GCI de alerta temprana, pues el "Crucero" vuela demasiado bajo para descubrirlo a tiempo.

El Subsecretario insinuó que

Avión de entrenamiento y ataque al suelo "Hawk", de la Royal Air Force

un planteamiento mucho mejor de los soviéticos sería un sistema aéreo de alerta y control parecido al programa AWACS norteamericano. La Unión Soviética necesitaría "más de cien" de estos aviones especialmente equipados, con su mayor radio de acción observadora, que les cuestan a los Estados Unidos 100 millones de dólares cada uno.

—Creo que están perfeccionando esa clase de sistema —dijo— pero les llevará otros diez

—Necesitan tantos interceptores como proyectiles tenemos nosotros —señaló el Subsecretario. —Y un ataque norteamericano de represalia después de un primer ataque soviético con proyectiles balísticos utilizaría posiblemente 3.000 proyectiles "Crucero". Si los soviéticos construyen un sistema parecido al descrito, es posible que pudieran interceptar la mitad de las fuerzas atacantes.

Pero continuó diciendo:

—Si les viéramos progresar se-

El despliegue en gran escala del proyectil balístico "Crucero" les costaría *probablemente* a los Estados Unidos 10.000 millones de dólares, en cuyo gasto estarían incluidos 3.000 proyectiles "Crucero" de lanzamiento aéreo (de un millón de dólares cada uno) y el costo de transformar los bombarderos B-52 que los transportarían.

No se necesitaría en tanto que sigan volando los B-52, lo cual se espera que sea hasta entrada la década de 1980.



El F-18 "Hornet" efectuó su primer vuelo el pasado día 18 de noviembre.

años construirlo y desplegarlo.

—En segundo lugar —dijo— los soviéticos tendrían que modificar o reemplazar sus sistemas de control de fuego en sus actuales interceptores de reacción y equiparlos con nuevos proyectiles balísticos, o lo que sería todavía mejor, construir varios millares de nuevos interceptores. Las pruebas en los Estados Unidos han indicado que aviones comparables a los F-14 o F-15 norteamericanos serían necesarios para hacer blanco en un "Crucero".

riamente en esa dirección, procederíamos a preparar ayudas en vuelo para los proyectiles balísticos "Crucero".

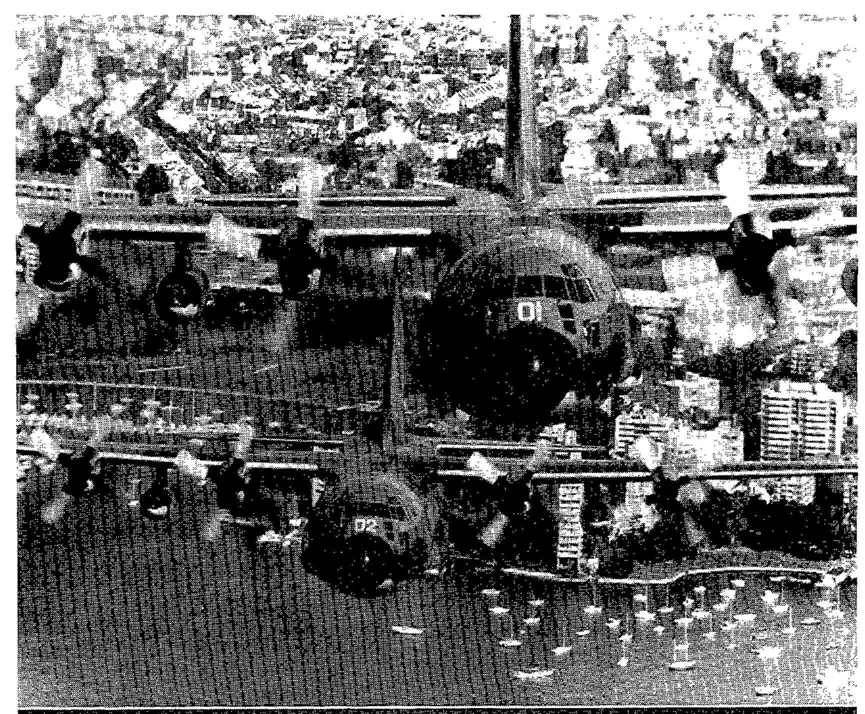
—Esto supone la posibilidad de velocidades supersónicas y un perfil frontal menor (para frustar el descubrimiento por el radar).

—Podemos mantener la ventaja que les llevamos —dijo— porque la naturaleza de la defensa contra proyectiles "Crucero" es muy complicada. La ventaja la tendrá el ataque.

Mientras tanto, los Estados Unidos proyectan seguir con sus estudios y perfeccionamiento del programa de pruebas del "Crucero", esencialmente tal como estaba proyectado. Nada en las pruebas ha modificado la manera de pensar acerca de la utilidad de esta arma.

La reciente serie de pruebas empleó solamente el proyectil "Tomahawk" de General Dynamics. Dos de los siete vuelos de prueba supusieron lanzamientos desde tierra, y cinco, lanzamientos desde el aire.

Proyecto "Aguila" de ajuste de puntería.



Dos transportes militares "Hércules", de la nueva versión C-130-H, pertenecientes a las Reales Fuerzas Aéreas Australianas, vuelan sobre la bahía de Sydney.

Los avances que se vienen haciendo en balística por medio de la electrónica son realmente asombrosos. En White Sands (North Maryland) acaba de ensayarse con todo éxito la dirección de un proyectil a su blanco por medio del "laser" desde un vehículo "Aguila" dirigido por control remoto.

El vehículo "Aguila es un pequeño avión dirigido por control remoto, que puede realizar funciones tan diversas como reconocimiento, localización de determinados blancos, ajuste del fuego de la artillería y dirección de proyectiles a blancos prefijados por medio del "laser".

En el caso concreto al que nos referimos ahora, el "Aguila" dirigió un disparo de un cañón situado a 11 kilómetros del blanco, haciéndole alcanzar el referido blanco con toda precisión.

El "Aguila" volaba a 350 metros de altitud y a 12 kilómetros de la estación de control remoto cuando el impacto contra el tanque colocado como objetivo se produjo. Intencionadamente, el cañón había sido apuntado 500 metros delante del objetivo.

El proyecto "Aguila" fue diseñado por la Lockheed Missiles & Space Company, por encargo del Ejército.

El F-15, valiéndose del repostado en vuelo, ha efectuado una misión de nueve horas y media de duración.



La princesa Margarita de Gran Bretaña bautiza la nueva versión de gran autonomía del "TriStar", la L-1011-500, que entrará en servicio en mayo de 1979 y transportará 330 pasajeros a 9.800 km. de distancia.

Nuevo "Hércules" bimotor.

Ante los precios crecientes del petróleo, los fabricantes de aviones han empezado a dedicar una gran atención al consumo de combustible, considerando, con razón, que es éste uno de los principales alicientes para su venta.

La consideración ha demostrado ser válida a juzgar por el interés que han manifestado la mayor parte de los países iberoaméricanos, europeos, africanos y de Oriente Medio por el "Hércules" L400 de dos motores, cuyo consumo de combustible, para una misma capacidad de carga, viene a ser de un 25 a un 30 por ciento inferior al de su predecesor.

Otra ventaja del nuevo modelo es que también resulta un 25 por ciento inferior en precio al de los anteriores modelos. Los avances de la aeronáutica han conseguido dar al "Hércules" L-400 unas proporciones ideales como vehículo para el transporte aéreo de maquinaria, carga de diversos tipos y gente a regiones en proceso de desarrollo.

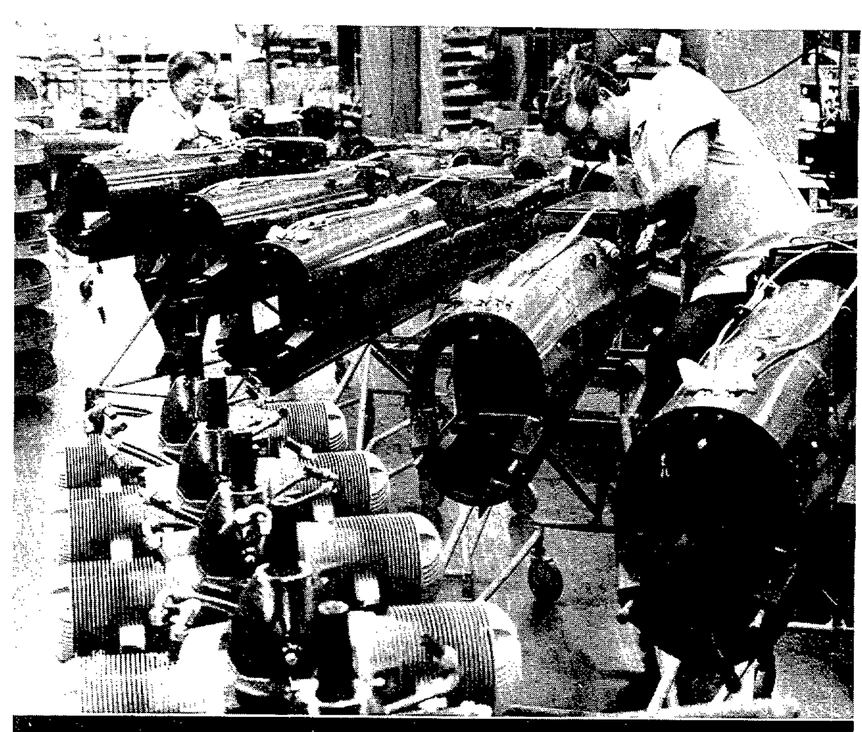
El L-400 conserva muchas de las ventajas del C-130, como son, por ejemplo, su gran compartimento presurizado de carga, el sistema de rampa integral y la posibilidad de aterrizar y despegar en pistas sin asfaltar.

El nuevo modelo se considera también un excelente candidato para la sustitución de aviones antiguos como los C-46, C-47 y C-54.

Mejoras en el "Orión"

El Comando de Sistemas Aeronavales de la Marina norteamericana acaba de destinar once millones de dólares a la mejora de las características del P-3C "Orión".

De acuerdo con las previsiones realizadas, el avión multiplicará por cuatro su capacidad para detectar submarinos sumergidos. Mediante la instalación de un revolucionario procesador de señales, los sonidos procedentes del reflejo de sus haces de "sonar" podrán identificarse con mayor precisión y descubrir



Montaje, en la casa Northrop, de aviones blanco sin tripulación. En primer término pueden verse los motores.

así la existencia de los objetos que haya bajo las aguas.

La serie de aviones P-3 "Orión" prestan servicio en las Fuerzas Navales norteamericanas desde hace 17 años y han sufrido tres grandes modificaciones, de acuerdo con las especificaciones que en cada momento se dio a la compañía constructora.

Los P3 "Orión" se encuentran también en servicio en la marina de Australia, Irán, Noruega, Nueva Zelanda y España. Canadá y Japón empezarán a volar la nueva versión en 1980.

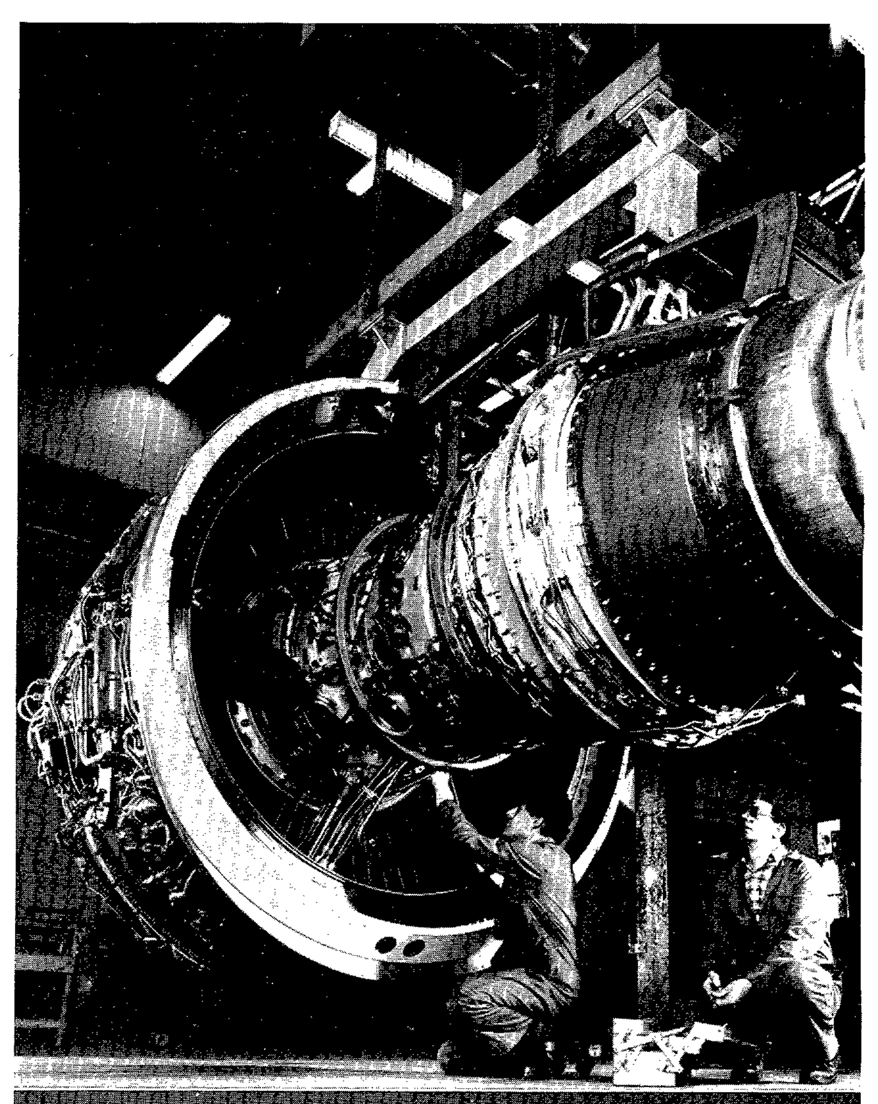
Motor experimental.

La División de Motores Aeronáuticos de General Electric ha llevado a cabo su principal contribución al programa del motor experimental silencioso y anticontaminante de corto alcance (QCSEE), con el envío en agosto del segundo motor, al Centro de Investigación Lewis de la National Aeronautics and Space Administration.

Se han realizado las pruebas previas de dos motores experimentales, con arreglo a la contrata concedida por la NASA en 1973. La finalidad del programa QCSEE consistía en la demostración de tecnologías aplicables a los futuros aviones. El interés concedido a los bajos índices colectivos de ruido, y a la reducida contaminación atmosférica, ha sido equiparable al del mantenimiento de elevados índices de eficacia.

El programa aplicó dos conceptos a los motores de demostración, un motor sobre ala (OTW) y un motor bajo ala (UTW). En el OTW, el motor incorporaba características exclusivas, tales como un trazado asimétrico en la tobera, para difundir la corriente de aire sobre el ala superior e incrementar la elevación, un transformador de empuje de corredera, una entrada de aceleración para suprimir la irradiación de sonido hacia adelante, y un control digital absoluto con la característica complementaria de indicación de avería/corrección de fallo como parte del mismo. El dispositivo general del OTW da como resultado una protección contra el ruido que contribuye al bajo grado general de ruido.

En el sistema de propulsión UTW, el motor presenta paletas dotor de ventilador de paso variable. Aparte del emplazamiento de paletas para obtener el mejor rendimiento, se han estudiado también los ángulos óptimos de ruido. El UTW, que empleó también una entrada de acelerador para la reducción del ruido, posee un ventilador de baja velocidad periférica, con baja generación de ruido. Este ventilador, y los mecanismos de control de paso, pueden hacerse funcionar también para invertir las posiciones de corriente, generando un empuje inverso. La prueba de los dos motores se realizó en un polígono aislado de Peebles, Ohio. Entre los logros



La versión más potente, de 213 kilonewtones de empuje, del reactor turbohélice RB211 de tecnología avanzada impulsará los aviones TriStar Serie 500, de gran autonomía, recientemente pedidos por la Delta Airlines.

más significativos, figuran los siguientes:

— Se proyectaron y probaron ampliamente dos sistemas de paso variable del rotor de ventilador.



Cabina de operaciones que va unida a la instalación de los nuevos equipos radar proporcionados por Westinghouse para el Sistema de Control Aero Táctico, de las Fuerzas Aéreas de Estados Unidos.

— Se valoraron íntegramente las metas de rendimiento.

— Se alcanzaron o superaron los ideales acústicos con maniobra en una pista de 3.000 pies, salvo en la modalidad de empuje de inversión, y

— Se definieron las técnicas de mejora de la emisión.

Autorizada la producción del KC-10.

La Fuerza Aérea de los Estados Unidos autorizó a McDonnell Douglas Corporation iniciar la producción del KC-10, avión avanzado para servicios de carga y abastecimiento de combustible.

Durante el próximo año la Fuerza Aérea gastará 132,5 millones de dólares para la adquisición de dos aviones y pagará el saldo de los costes no periódicos de ingeniería. Además, se ha dado también a McDonnell Douglas autorización para la compra de las primeras piezas de recambio y otro material de apoyo técnico para el sistema KC-10. Un total de 15,5 millones de dólares se invertirán en este aspecto.

La Fuerza Aérea otorgó a McDonnell Douglas un contrato básico para el KC-10 y un contrato separado para su apoyo logístico en diciembre último. Es ésta la primera vez que la Fuerza Aérea ha hecho un contrato para un sistema aéreo y su apoyo técnico al mismo tiempo.

La misión de este derivado militar del avión comercial DC-10/convertible para el transporte de carga, será aumentar la movilidad de las Fuerzas de los Estados Unidos en operaciones fortuitas por medio del repostaje de combustible a los aviones de caza y simultáneamente el transporte de su equipo de apoyo técnico y el personal correspondiente en los desplazamientos a ultramar; el abastecimiento de combustible a los aviones de transporte estratégico, tales como el C-5 y C-141, durante los desplazamientos y misiones de suministro en el extranjero; repostaje de los aviones de ofensiva estratégica y reconocimiento durante las operaciones convencionales a larga distancia, y facilitación de una mayor capacidad de carga en misiones seleccionadas.

En la mayoría de los casos, el DC-10 efectuará las misiones de avión nodriza sin tener que tomar tierra fuera del suelo continental de EE. UU. y sin agotar los suministros críticos de combustible en los teatros de operaciones.

UNION SOVIETICA

Nueva arma de destrucción masiva.

La Unión Soviética ha conseguido un gran adelanto, con respecto a las demás grandes po-

tencias, en el desarrollo de la tecnología de los rayos de partículas elementales, al haber lanzado al espacio aceleradores de rayos de electrones, para experimentar la propagación de estos rayos desde cohetes y naves espaciales.

Estas pruebas desde naves espaciales, con y sin tripulación, colocan a la Unión Soviética —según los servicios de información de Estados Unidos— muy por delante de este país en el proceso de conseguir un arma basada en estos rayos de partículas para utilizarla contra los misiles balísticos.

Estos mismos servicios informan que, desde las naves espaciales soviéticas "Soyuz" y "Salyut", se han llevado a cabo ocho experimentos sobre la propagación de los rayos de electrones. También se efectuaron experimentos desde los ingenios "Cosmos", sin tripulación.

La sede principal de este tipo de instalaciones, en tierra, la tienen los soviéticos en Sarova, cerca de Gorki, donde se encuentra un poderosísimo acelerador de rayos de electrones que —según la revista "Aviation Week", —los norteamericanos llaman el "Aparato de los Cuatro Sietes", debido a los cuatro parámetros en que figura el número 10 elevado a la séptima potencia.

Este proceso de desarrollo de armas de rayos de partículas elementales, para la defensa contra los misiles balísticos, podría fácilmente evolucionar —según técnicos del Pentágono— en un arma muchísimo más poderosa que, desde una plataforma espacial, generara un rayo capaz de producir unos niveles de radiación extraordinariamente altos en la superficie terrestre, que producirían unos efectos análogos a los de una bomba de neutrones de gran potencia.

Algunos técnicos de EE. UU. afirman que la Unión Soviética se encuentra ya desarrollando armas de una generación posterior a esta de los rayos de partículas elementales.

Si se puede conseguir un nivel suficientemente alto de potencia, un rayo de estas partículas puede propagarse a través de la atmósfera y producir un cono de radiación que sembraría la muerte, sin producir las destrucciones que causan las ondas explosivas.

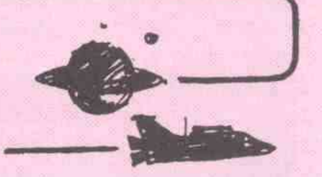
Según un técnico de EE. UU. podría destruir a todos los habitantes de una población, sin romper un solo cristal ni mover un solo ladrillo. Todo permanecería intacto, pero la gente perecería.

Como consecuencia de todo lo antedicho, en Estados Unidos se ha constituido un Grupo formado por 36 físicos e ingenieros, para elaborar un programa de cinco años para el desarrollo de la tecnología de los rayos de partículas elementales, patrocinado por el Laboratorio científico de Los Alamos, bajo los auspicios del Ministerio de Defensa de los EE. UU.

La técnica de empleo de la nueva arma sería algo similar a la de los rayos Laser.


El 234 es la última versión del helicóptero CH-47C "Chinook", de Boeing.

ASTRONAUTICA



Desarrollo de un satélite de comunicaciones alemán.

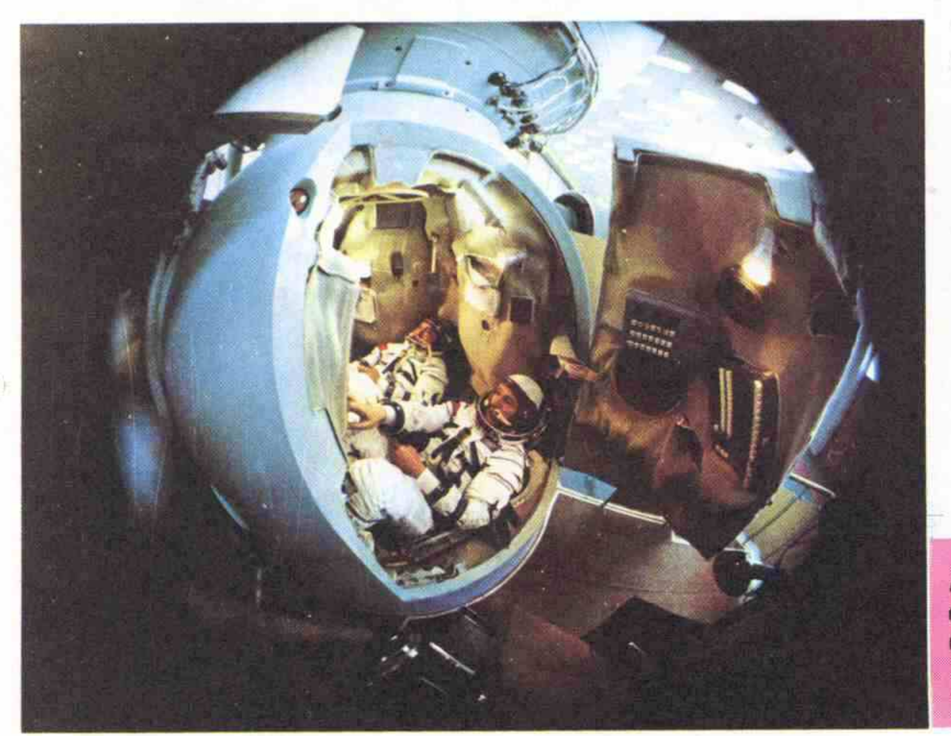
Según el Ministerio Federal Alemán de Investigación y Tecnología es poco probable la realización del satélite pesado de radiodifusión H-SAT de la Agencia Espacial Europea. Por ello ha decidido proseguir los estudios de su propio proyecto, al que se cree que se unirá Italia. Se piensa realizar un lanzamiento de un satélite. Dicho lanzamiento se podría realizar con el lanzador europeo que está desarrollando Francia: el "Ariane", si está preparado para dichas fechas. También se baraja la posibilidad de hacerlo con el Transbordador Espacial Estadounidense STS. El lanzamiento con el primero sería más económico, pero hay que tener en cuenta que el STS puede lanzar dos satélites.

La comercialización de la investigación espacial.

En dos reuniones que tuvieron lugar en Europa en el pasado mes de Septiembre se recalcó la importancia creciente de la comercialización de las tecnologías espaciales.

La primera de dichas reuniones tuvo lugar en Munich. La segunda en Nápoles, a finales de septiembre y fue promovida por Eurospace (Agrupación de Sociedades y Consorcios industriales que se dedican a la fabricación de equipos y materiales aeroespaciales).

En la reunión de Nápoles, que fue esencialmente comercial, se habló de la utilización del STS (Space Transportation System), cuya finalidad es garantizar la permanencia de Estados Unidos en el espacio. Esto lo indicó Mr. Kleinkrecht, Administrador de la NASA y consejero de la Agencia Espacial Europea respecto al STS. Reuniones similares habían tenido lugar anteriormente en Washington y Los Angeles. Todos los oradores de la reunión de Munich trataron más bien el aspecto comercial de la explotación del transbordador espacial. De todas formas Mr. William Dean, Vicepresidente y Director General de la STS Integration and Operation Division de Rockwell reconoció que su Compañía, hasta ahora, ha recibido muy pocas proposiciones interesantes. Se estima que hasta 1990, la utilización, para fines civiles del Transbordador Espacial, no pasará de un 5 por ciento de la carga de pago total. Siempre según Mr.



Astronautas rusos entrenándose en los Centros de adiestramiento de Astronáutica, de la Unión Soviética.

Dean esa proporción aumentará a medida que los gastos correspondientes a la preparación e integración de las cargas útiles vayan disminuyendo, debido a la experiencia adquirida.

El señor George Baker, del servicio STS Operations de la NASA, dio algunas orientaciones sobre las tarifas que serán aplicadas para la colocación en órbita de las cargas útiles mediante el Transbordador Espacial. La NASA ha establecido como principio básico la compensación total de los gastos de explotación durante doce años, incluyendo los gastos de desarrollo. A esto habrá que añadir la variación de la inflacion, y a algunos utilizadores se les añadirá un derecho de unos 4,3 millones de dólares en concepto de depreciación de algunas instalaciones, como, por ejemplo, las rampas de lanzamiento. Con todo esto la utilización plena da capacidad de transporte del Transbordador Espacial costará unos 31 millones de dólares. De todas formas en las operaciones con repartición de carga entre varios utilizadores, las tarifas aplicables serán proporcionales al peso o a la longitud.

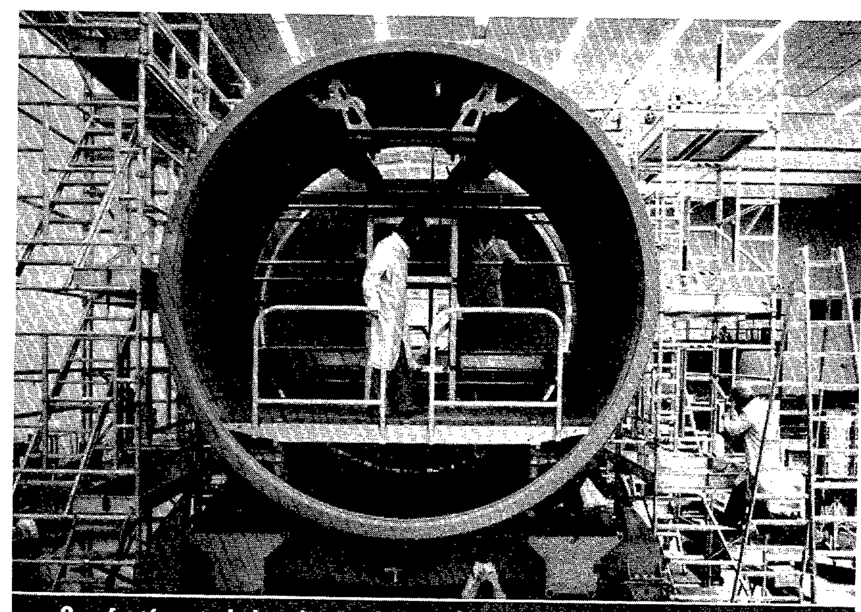
En la reunión de Nápoles se trató ampliamente de las telecomunicaciones por satélite. Se hizo observar que, durante este último medio siglo, las comunicaciones telefónicas aumentaron en todo el mundo un 5 por ciento anual, mientras que desde que existen los satélites de telecomunicaciones, los servicios transoceánicos aumentaron en una proporción cuatro o cinco veces mayor. Se prevé que la importancia de las telecomunicaciones en Europa será igual o superior a la de América del Norte en 1890. Se dieron a conocer también otras predicciones relativas a la próxima producción de una nueva serie de sistemas electrónicos de información y telecomunicación que permitirán el desarrollo de las teleconferencias. Sin embargo, se objetó que los satélites no son los únicos medios para retransmitir las ondas de radio, y además que no representan siempre la elección más acertada cuando se trata de redes de gran densidad entre dos puntos fijos.



El astronauta norteamericano Jack Lousma efectúa prácticas en una reproducción del laboratorio espacial "Slylab", del que será miembro de su tripulación.

La operación soviética "Soliut" 6.

Todo nos hace creer que la operación soviética "Soliut" 6, es un ensayo general para establecer una estación permanente.



Se efectúan trabajos de precisión en el laboratorio espacial europeo "Spacelab" para que pueda ser acoplado a bordo de la lanzadera espacial norteamericana (Space Shuttle).

En efecto, la URSS trata de mantener en órbita un año o más grandes laboratorios espaciales, cuyas tripulaciones serían relevadas periódicamente. En estos laboratorios se ralizarían diversas actividades de investigaciones científicas, técnicas y económicas y se proseguiría el desarrollo de la tecnología espacial. Para ello la operación "Soliut" 6 en curso de realización significa un gran paso hacia adelante en este aspecto. Este gran laboratorio espacial gira alrededor de la Tierra desde septiembre de 1977, a una altitud de 350 kilómetros, con una tripulación que permanece en él la mayor parte del tiempo.

Este vehículo espacial ruso es el último grito de la Técnica, y es el primero soviético que posee dos sistemas de acoplamiento, dos en cada extremo. Durante los doce primeros meses lo abordaron diez vehículos: seis "Soyuz" tripulados y cuatro "Progress" de abastecimiento no tripulados. En total, doce cosmonautas trabajaron en el laboratorio.

En esta operación se ha utilizado un nuevo modelo de traje espacial semirrígido. El casco y la parte que cubre el tronco son rígidos y concebidos para que puedan servir para cualquier astronauta, de grande o pequeña estatura. Las mangas y las piernas son flexibles y pueden ser ajustados por medio de cordones. Unicamente los guantes y las botas se fabrican sobre medida, y se unen a las mangas y a las piernas, respectivamente, mediante juntas de rodamientos a bolas, que permiten una gran libertad de movimientos.

El desarrollo del "Ariane".

Se espera que el lanzador "Ariane", pueda realizar sus primeras pruebas en julio de 1979. Ha habido cierto retraso en el desarrollo del "Ariane", ya que hay que acordarse que se empezó a trabajar en él a finales de 1972, o sea, hace seis años. Precisamente ello ocurrió después del fracaso del lanzador europeo. Utilizando dicha experiencia, Francia ha querido desarrollar un lanzador que haga la competencia a rusos y a americanos. Precisamente el satélite de comunicaciones que está desarrollando Alemania y del que se habla al principio de esta Sección está previsto que realice sus lanzamientos con el "Ariane" o con el STS. Con el "Ariane" se quiere conseguir librar a Europa de la servidumbre norteamericana.

En los ensayos cada escalón será probado independientemente con el fin de ahorrar combustible y minimizar los riesgos. Los primero y segundo escalones van propulsados por UDMH (Unsymmetrical Dimethyl Hydrazina) y el tercero con oxígeno e hidrógeno líquidos.

La S.E.P. (Societé Europeenne de Propulsión) es la que está desarrollando los sistemas de propulsión de los tres escalones. Precisamente el 8 de noviembre pasado la S.E.P. realizó la prueba del tercer escalón. Su duración en banco fue de 517 segs., cuando en realidad debe ser de 580 segs. Esta reducción fue debida a las limitaciones en capacidad de los depósitos de ergoles (hidrógeno y oxígeno líquidos) de la instalación de pruebas. Por la primera vez se activaron todos los equipos del escalón.

El "Ariane" llevará en las pruebas en vuelo una carga compuesta por un equipo telemétrico, lastre y una CAT (Capsule Ariane Technologique). Esta cápsula desarrollada por Aeritalia medirá los niveles de vibración y las "g" alcanzadas.



Colaboración espacial en los Países del Este. Técnicos polacos, checoslovacos y soviéticos ante el cohete "Vertical-5" momentos antes de su lanzamiento.



La Pascua Militar

La tradición de la Pascua Militar se remonta al año 1783, cuando Carlos III expresó su deseo de que el pueblo de Madrid agasajase a las tropas que habían estado empeñadas en la reconquista de la Isla de Menorca y manteniendo el sitio —infructuoso— sobre Gibraltar, sin que pudiesen festejar la Navidad. Se designó como fecha para la celebración de esta ceremonia el 6 de enero, fiesta de los Santos Reyes, y en ella S.M. el Rey puso de manifiesto su especial consideración, agradecimiento y aprecio al Ejército.

Un año más se ha mantenido la tradición, aunque empañada por el dolor que ha vestido de luto a la gran familia militar por los atentados cometidos contra sus miembros, por lo que fueron suprimidos los actos que iban a celebrarse en los Cuarteles Generales de los respectivos Ejércitos, siendo sustituidos por misas en sufragio de quienes cayeron por la Patria.

★ ★ ★

En el Salón del Trono del Palacio Real tuvo lugar la recepción ofrecida por los Reyes de España —ante la presencia del Gobierno— a las Fuerzas Armadas, representadas por Comisiones del Consejo Supremo de Justicia Militar, Alto Estado Mayor, Ejército, Marina, Aire, Núcleo de la Defensa, Guardia Civil, Policía Nacional y Hermandad de Retirados.

Por la trascendencia de los discursos pronunciados por S.M. el Rey D. Juan Carlos I y el Ministro de Defensa y Vicepresidente Primero para Asuntos de la Defensa, Teniente General Gutiérrez Mellado, transcribimos íntegramente ambas alocuciones.

DISCURSO DE S.M. EL REY

Queridos compañeros:

Un año más, la celebración de la Pascua Militar, me proporciona esta oportunidad —que tanto me satisface— de reunirme con las representaciones de las Fuerzas Armadas y con las de Orden Público.

Es ésta la ocasión tradicional de expresar mi felicitación a todos sus componentes y desearos las mayores venturas.

Hoy, sin embargo, acontecimientos recientes, que han llevado el luto a la gran familia militar y a las familias de compañeros nuestros muy queridos, son causa de que resulte extemporáneo felicitar a quienes sienten en estos momentos, en lo más hondo de su alma, el dolor, el pesar y la indignación por los viles atentados sufridos.

Pero si dirigimos la vista al año que acaba de terminar, la felicitación que ahora omito con motivo de la Pascua Militar, habría de dirigirse de forma muy cordial a vuestra actitud ante el delicado proceso político que era necesario realizar y al que habéis prestado una colaboración decidida, con vuestra comprensión, con vuestro patriotismo y vuestro sacrificio.

Yo os aseguro que comprendo muy bien los sentimientos que os animan. Y me doy perfecta cuenta de que, si no pueden ser siempre coincidentes, son para mí respetables en todos los casos.

Las circunstancias de cada uno, sus personales ideas, las vicisitudes atravesadas y los tiempos vividos por cada generación, han de suponer una variedad enriquecedora de la experiencia que, además, proporciona mayor mérito a la unidad de las Fuerzas Armadas como Institución básica de la vida nacional, pues los diversos pensamientos de quienes las integran, se funden y condensan en el pensamiento supremo del amor a España.

De la misma manera que a todos os comprendo, mi vehemente deseo se cifra en que vosotros sepáis también comprender mis sentimientos, o que, aún sin llegar a estar completamente al tanto de ellos o a encontrar siempre la explicación que desearíais, tengáis una fe profunda en que uno de mis desvelos constantes —dentro de los deberes que para mí supone el servicio a España— es el de pensar con el mayor cariño en las Fuerzas Armadas, que tienen a su cargo velar por la defensa y la seguridad de la Patria y a las que me siento sólidamente vinculado en todos los sentidos.

Sabed también que, como Rey de todos los españoles, he de estar por encima de opciones concretas, de tensiones pasajeras y de parciales opiniones, porque mi misión presenta el carácter de generalidad que supone el servicio al pueblo español en su conjunto.



De la misma manera, como Jefe Supremo de las Fuerzas Armadas, mi deseo es que todos sirváis a ese pueblo, con el supremo objetivo de lograr la seguridad de la Patria, encerrando también en lo más íntimo de vuestros corazones los sentimientos y las opiniones políticas personales, poniendo todo vuestro entusiasmo y vuestra fe en vuestros superiores y en España.

La fe en el Mando es una de las bases fundamentales de la disciplina, indispensable en la vida militar.

Es preciso que cada uno obedezca, sin dudarlo, las órdenes de su superior, porque debe tener siempre fe al pensar que el que manda ostenta las condiciones necesarias para hacerlo y que, cuanto más arriba se está en la escala de la Milicia, más amplio es el panorama que se contempla y más fundado el conocimiento de los hechos o de las circunstancias que motivan la orden.

Igual que en la guerra el ejecutante, que actúa en escalones inferiores y que no ve más que una parte de la batalla, de las operaciones o de la situación, no comprende quizá una orden y la juzga con severidad, también en la paz, una visión parcial y limitada puede inducir a una crítica injusta y errónea sobre una actitud, una decisión o una manera de proceder.

En uno u otro caso el inferior debe obedecer, puesto que no tiene los elementos de juicio que posee el Jefe Supremo. Y si éste se equivoca, tengamos presente que los peligros de la indisciplina son mayores que los del error. Un error se puede corregir. Un militar, un ejército que ha perdido la disciplina, no puede salvarse. Ya no es un militar, ya no es un ejército.

El espectáculo de una indisciplina, de una actitud irrespetuosa originada por exaltaciones momentáneas en que los nervios se desatan con olvido de la serenidad necesaria en todo militar, es francamente bochornoso.

Por eso la disciplina, coordinada

con la fe, ha de ser ciega y consciente a la vez, y debe obedecerse con el convencimiento de que precisamente en esa obediencia, aunque encierre sacrificios y suscite dudas, está la esencia de la Milicia y la eficacia de las Fuerzas Armadas.

¡Menguada disciplina será la que para mantenerse exija explicaciones o permita objeciones basadas en conocimientos fragmentarios, en apreciaciones subjetivas o en personales interpretaciones!

Fe y disciplina que estoy seguro comprendéis muy bien quienes ahora me escucháis y cuantos militares permanecen en sus puestos, fieles al cumplimiento del deber en las filas de las Fuerzas Armadas.

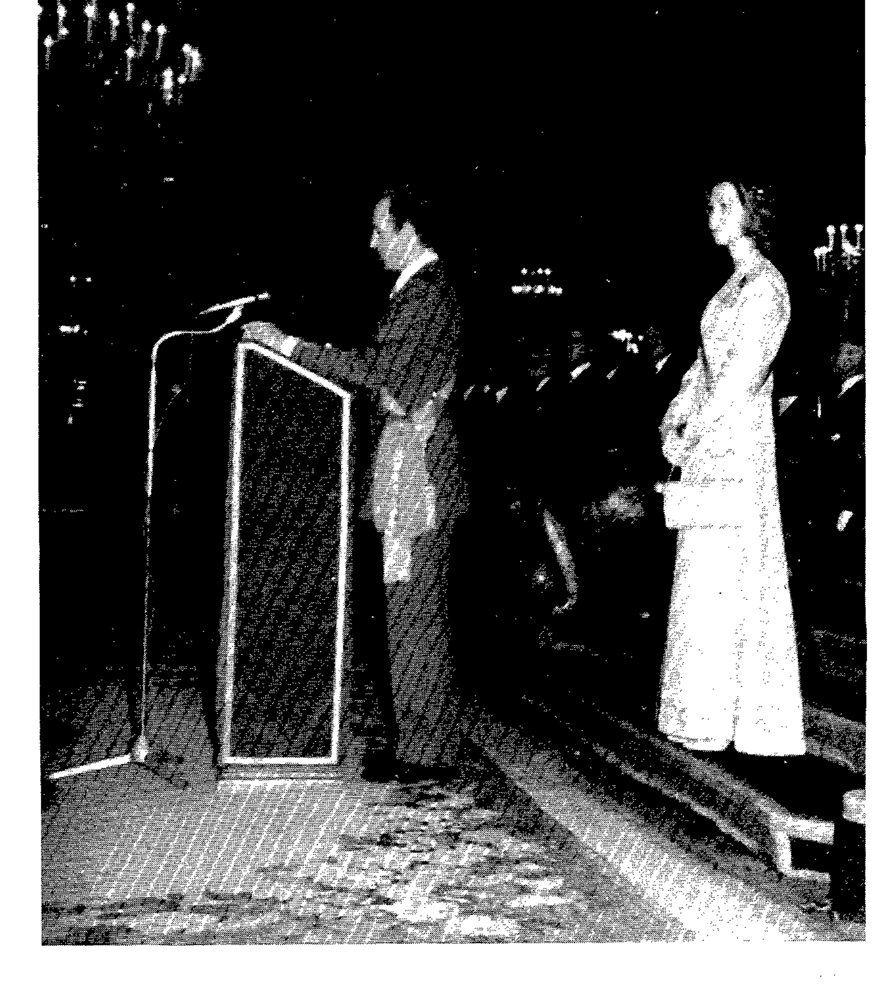
En la disciplina que nos obliga a todos por igual, se fundamenta la cohesión de los esfuerzos individuales y la eficacia en las acciones colectivas. Por eso el hábito de la disciplina requiere esa actitud de obediencia al que manda, de acatamiento a la ley y de adhesión personal a unos valores superiores.

Esa es la razón de que os exhorte una vez más al mantenimiento y conservación de esas virtudes militares que son permanentes y no se pasan de moda; que no pueden ser susceptibles de adaptación a nuevos conceptos ni transformarse por el transcurso de los años.

Muchas cosas pueden cambiar en la organización de las Fuerzas Armadas. Muchas también exigen adaptaciones y actualizaciones. Pero las necesarias reformas habrán de girar siempre en torno de esos principios, de esas virtudes y de esos conceptos que permanecen inmutables.

Conceptos, virtudes y principios que siguen constituyendo el alma viva de las nuevas Reales Ordenanzas Militares, recientemente promulgadas, y que continuarán siendo el cógido moral inspirador de cuantos formamos parte de los Ejércitos.

El nuevo texto, que junto al tradicional espíritu militar español recoge las aportaciones derivadas del proceso evolutivo en la estructura de la sociedad, viene a ser el marco que define las obligaciones y derechos del militar.



Debéis, por tanto, tener la confianza de que, ateniéndoos a las Reales Ordenanzas, e interpretándolas con arreglo a las ideas tradicionales que he expresado, y que estoy seguro lleváis todos profundamente grabadas, incorporaréis a vuestro modo de ser cuantas cualidades son necesarias para el cumplimiento responsable de vuestra misión.

Con este espíritu afirmo mi confianza en que las nuevas Reales Ordenanzas han de servir al fin propuesto, pues sabréis cumplirlas con el mismo entusiasmo con que los militares españoles observaron puntualmente las dictadas por mis predecesores. Y espero que sirvan de orgullo a las generaciones venideras en igual medida que aquéllas nos enorgullecieron a nosotros.

A esta característica tan especial que supone las clásicas virtudes militares en las Reales Ordenanzas recogidas como consecuenncia de una tradición secular, es preciso también prestar una destacada atención para juzgar a las Fuerzas Armadas y para coordinar acertadamente las relaciones entre ellas y el resto de la Nación.

Los militares proceden del pueblo y en el pueblo y con el pueblo se integran para la defensa de la Patria. Pero por su vocación acendrada, por la específica dedicación a su servicio, por la entrega a su profesión, no se les juzgue jamás desde el punto de vista de sus conocimientos o de su preparación para otras actividades ajenas a aquélla. Es evidente que el valor moral —complementario del valor físico— se adquiere en tiempo de paz mediante la meditación, el estudio, el perfeccionamiento de la cultura. Y que puede no tratarse de una cultura exclusivamente militar, pues muchos militares ilustres se han destacado en las más variadas disciplinas.

Pero no olvide nadie que lo más importante es la preparación para la carrera que han elegido, el espíritu que les anima, las clásicas virtudes que les adornan, su eficacia *cuando* la máquina de que forman parte se pone en movimiento y las circuns-

tancias pueden llegar a exigir del militar el máximo de los sacrificios: el sacrificio de la vida que, al jurar la bandera, ha prometido ofrecer a la Patria.

Para la evolución política que en España era necesario realizar, el papel de las Fuerzas Armadas encerraba y encierra una trascendencia fundamental. Porque los Ejércitos no sólo son útiles cuando actúan, sino también cuando saben contemplar serenamente ajenas actuaciones.

Y precisamente porque muchas veces esto no es fácil; porque existen en los Ejércitos principios y sentimientos singulares; porque la capacidad de asimilación puede ser más o menos limitada, y no siempre es sencillo desprenderse del pasado, resulta aún más admirable el comportamiento ejemplar del conjunto de las Fuerzas Armadas, a las que por ello reitero ahora, sin excepción ninguna, el agradecimiento de vuestro Rey.

Con la fe a que antes me refería, tened la seguridad de que la evolución es precisa, pero que también es precisa la conservación de unos principios inalterables que tenemos todos la obligación de respetar y defender.

Si vosotros sabéis comprender, también los demás deben comprenderos.

A través de los tiempos, las relaciones de los Ejércitos con el resto del país, sufren alternativas y están sometidas a distintos matices.

Los aspectos eternos de la grandeza y de la servidumbre militar, pueden pasar por vicisitudes temporales.

Hay una frase de Alfredo de Vigny, teñida de amargura, como tantas de este autor, pero que encierra a veces un triste fondo de verdad:

"El Ejército —dice— es una raza de hombres siempre desdeñada o glorificada con exageración, de acuerdo con la medida en que las naciones la encuentran útil y necesaria."

Yo estoy seguro de que la definición de Alfredo de Vigny no tendrá aplicación exacta en nuestro tiempo ni podrá justificarse en nuestro país.

Y tengo confianza en que con una normalidad equidistante entre extremas exageraciones perjudiciales, todos los españoles, todas las Instituciones del Estado, dedicarán, ahora y siempre, a las Fuerzas Armadas el respeto que merecen; no dudo que los ciudadanos verán en ellas su defensa y la defensa de la paz; espero que todos nos esforzaremos en proporcionarles los medios que las modernicen y las mantengan eficaces.

Con esta comprensión y este apoyo, será necesario continuar la labor de reorganización militar en la que tanto se ha avanzado, según acaba de expresarnos el Vicepresidente Primero del Gobierno y Ministro de Defensa. No era fácil la tarea de refundir en uno sólo las misiones antes encomendadas a tres Departamentos Ministeriales, y por ello felicito al Teniente General Gutiérrez Mellado, que con la colaboración decidida del Gobierno —al que constitucionalmente corresponde dirigir la Administración Civil y Militar del Estado— y con el apoyo de las Cortes, tanto ha trabajado para conseguir aquel objetivo.

Pienso que es preciso llevar a cabo todas las innovaciones que sean imprescindibles para adaptarse a los nuevos tiempos, a las nuevas circunstancias, a las necesidades nuevas. Pero sin prisa, sin excesos ni precipitaciones, con el ánimo de eludir cuantos perjuicios sea posible. Y sin abordar más reformas que las oportunas.

Sobre estas bases, las Fuerzas Armadas obtendrán el apoyo que en todos los órdenes requieren, y se conservará robustecida la fuerza moral que constituye la mejor arma de los Ejércitos.

Ese mismo apoyo necesitan también las Fuerzas de Orden Público, aquí representadas, y a las que quiero dedicar un recuerdo muy especial en esta fecha.

No podemos olvidar las vidas de agentes de esas Fuerzas inmoladas en el cumplimiento de su deber; no olvidemos tampoco sus sacrificios, su abnegación, el dolor de sus deudos.

También estos hombres que defienden el orden contra la violencia, que protegen a los ciudadanos y han de vivir y actuar a veces en muy difíciles ambientes, merecen nuestro respeto y nuestra incondicional protección.

Los militares conocemos muy bien la importancia de defender siempre a las Fuerzas que uno tiene a sus órdenes, de inspirarles confianza, de fortalecer su espíritu, de hacerse solidario de su actuación con el gesto gallardo de saber asumir las responsabilidades de aquéllas derivadas y no descargarlas, como disculpa, en el inferior, sin perjuicio de exigirlas con serenidad y con templanza cuando sea justo hacerlo.

Pensemos, asimismo, en la unión estrecha entre las Fuerzas Armadas y las de Orden Público, moralmente tan vinculadas a través de sus mandos, de su formación y dé su espíritu, y que en tristes momentos muy próximos han fundido simbólicamente esta identidad con la sangre de sus miembros, víctimas de cobardes acciones terroristas.

El dolor es profundo y unánime. Pero también lo es nuestra decisión.

Porque no puede haber alternativa: de ninguna manera el terrorismo de unos pocos puede prevalecer sobre los deseos de paz y libertad de un pueblo entero.

La afirmación tiene, pues, que ser rotunda y todas las fuerzas del país habrán de conjugarse para conseguir extirpar el mal que ahora pretende atentar contra el proceso democrático realizado por los españoles.

También en este aspecto sé muy bien lo que pensáis y podéis suponer cuáles son mis pensamientos.

He hablado al principio de serenidad. Pero la serenidad no es por sí misma un remedio, sino simplemente la disposición del ánimo que nos permita encontrar soluciones, tomar medidas y poner término a situaciones intolerables de inquietud y violencia, continuando con toda

intensidad y rigor el camino emprendido.

Quiera Dios que el año que empieza, al completarse los importantes pasos que ya se han dado en nuestro ordenamiento político, así como en la reorganización de las Fuerzas Armadas y de las de Orden Público, actuando con la energía precisa para mantener la democracia que precisamente en el orden tiene su más firme apoyo, podamos mirar al futuro con confianza, con esa fe que a todos os pido, para que logremos la paz y la concordia de los españoles.

Esa paz y esa concordia que hoy deseo para vuestros hogares, al conmemorar la Pascua Militar, en la que de corazón estoy tan cerca de vosotros.

Discurso del Ministro de Defensa

Señor:

Una vez más nos habéis convocado en esta fecha tan señalada y tradicional para las Fuerzas Armadas –la Pascua Militar– y una vez más las Fuerzas Armadas se sienten honradas y orgullosas de estar en vuestra presencia.

Pero hoy, Señor, cobra singular trascendencia este día para los Ejércitos, pues, al "enterado" que ya os dieron, en su día, a vuestras directivas y mensajes de paz, convivencia y respeto mutuo, pueden deciros, ahora, que han cumplido con su deber, y lo seguirán cumpliendo a pesar de que algunos vayan contra esa paz que vos propugnáis y anhela fervientemente la inmensa mayoría del pueblo español. Estamos seguros que el fanatismo y la violencia no prosperarán contra la voluntad decidida de aquél.

En esta nueva andadura que ha emprendido España a través de un proceso singular en su historia, proceso apoyado en la legalidad que ha evitado situaciones de vacío de Estado, los Ejércitos han obedecido vuestros mandatos con toda fidelidad y disciplina, aunque tremendamente doloridos cuando la barbarie de unos asesinos ha hecho víctimas en sus filas; entre las Fuerzas de Orden Público o entre ciudadanos que sólo tenían la culpa de ser españoles.

Tremendamente doloridos, Señor, aún más si cabe en estos días, pero sin tener duda alguna respecto a nuestro deber de mantenernos firmes en la línea tajante marcada, en su día, por la Junta de Jefes de Estado Mayor, convencidos de que la defensa de nuestra propia convivencia –que es la de España entera, no lo olvidemos– depende de nuestro temple sereno que nos permitirá ser capaces en cada momento, de rechazar adecuadamente todas las presiones criminales.

Este es el verdadero camino y no el de algunas inadmisibles, aunque excepcionales actitudes, que con carácter minoritario o individual, se han producido, unas, como consecuencia de hechos execrables; otras, dejándose llevar de estados emocionales que en ningún caso pueden ser admitidas en un militar; o por otras causas absolutamente injustificables, lo que confirma esa disciplina que antes señalábamos y que durante este tiempo ha sido una constante de la Institución.

Así se es Ejército; lo contrario sería otra cosa, pero no Ejército.

Durante el año que acaba de finalizar, importantes proyectos relacionados con las Fuerzas Armadas se han convertido ya en realidad.

De ellos, dos, con rango de Ley aprobados ya por las Cortes, sobresalen del conjunto y es conveniente destacarlos, pues encierran significativos y altos valores de singular importancia para los Ejércitos.

Una de las disposiciones es la Ley "por la que se regulan las funciones de distintos Organos Superiores del Estado en relación con la Defensa Nacional". Esta disposición del más alto rango establece, definitivamente, algo tan importante como el concepto de que la Defensa Nacional es patrimonio y labor de todos los españoles, aunque a las Fuerzas Armadas –por delegación expresa del pueblo español– les corresponda el principal protagonismo.

Esta responsabilidad que adquieren las Fuerzas Armadas como protagonistas principales de la Defensa Nacional, así como las que se asignan a la Junta de Jefes de Estado Mayor, merecen ser subrayadas.

Los Ejércitos se hallan, respecto a otras instituciones del Estado, en una situación especial, consecuencia de las misiones encomendadas a los mismos.

Esta situación especial comporta, por otra parte, el privilegio legal –concedido por el resto de los ciudadanos– del uso de la fuerza, pero, recordemos, la fuerza de los Ejércitos no es fuerza propia, sino delegada; es *un depósito que se nos confía*, pero del que no podemos hacer uso sino en obediencia al deseo y voluntad de quienes fueron depositantes, es decir, del resto de la Nación, ejercidos a través de la dirección y autoridad de su Gobierno legítimo.

Las Fuerzas Armadas constituyen una escuela formativa donde todos los ciudadanos –"que tienen el derecho y el deber de defender a España", como señala el Artículo treinta de la Constitución– adquieren hábitos de disciplina y sentido de la obediencia racional; encuadrado, todo ello, en un marco de convivencia y compañerismo integrador y coherente en aras a lograr una íntima cohesión na-



cional, factor decisivo, si llegara el caso, en la lucha por la independencia y honra de España. Esta gran tarea gravita fundamentalmente sobre los miembros de las Fuerzas Armadas.

Pero aquel privilegio y esta tarea suponen necesariamente para los militares una limitación en el ejercicio de ciertas libertades públicas, exigencia reconocida en la propia Constitución y desarrollada en las Reales Ordenanzas.

En cuanto a la Junta de Jefes de Estado Mayor le corresponde, fundamentalmente, según la Ley, de acuerdo con la política de Defensa y Militar que hayan sido fijadas, determinar el objetivo de fuerza conjunto, es decir, las unidades y los medios que deben constituir los Ejércitos para que éstos consigan la máxima eficacia operativa conjunta, así como el velar por su moral, espíritu de servicio y disciplina.

La otra disposición, también con rango de Ley, que queremos resaltar es la que se refiere a "las Reales Ordenanzas para las Fuerzas Armadas", regla moral de la Institución donde se recogen, actualizadas unas y sin variación otras, normas tradicionales de nuestras inmortales Ordenanzas; pero a la vez, se definen otras nuevas normas de conducta y los derechos y deberes de los miembros de la Institución de acuerdo con la época que nos ha tocado vivir y con la mirada puesta en nuevos horizontes futuros.

En ella se dice que corresponde a las Fuerzas Armadas, mediante la constante preparación de los mandos y el continuo adiestramiento de las unidades, alcanzar el más eficaz empleo de los medios que estén dotadas para cumplir su misión.

Para conseguir esa eficacia, que ha de ser máxima, son necesarias la disciplina y la unidad, la disciplina como factor de cohesión que obliga a todos por igual y que ha de ser practicada y exigida como norma de actuación. La unidad, como fruto de la armonía que ha de existir entre todos los miembros de los Ejércitos.

El cumplimiento y desarrollo de estas dos importantes Leyes, así como el estudio y redacción del Proyecto de Ley Orgánica que regule las bases de la organización militar según prevé la Constitución, han de ser tarea primordial en la que deben intervenir básicamente los Ejércitos, en este año que ahora empieza.

En este sentido, y dentro del campo operativo, los Jefes de los Estados Mayores de cada Ejército han recibido órdenes tajantes de intensificar, durante este año, la instrucción de las unidades por medio de ejercicios y maniobras; de activar la puesta a punto de los distintos programas sobre dotación de armamento y material; de atender a la formación y selección de nuestros cuadros de mando, a través de un cuidadoso sistema de enseñanza.

Pero al mismo tiempo, Señor, nos hemos señalado además tres objetivos concretos y muy importantes, a conseguir en este año de 1979.

- De una parte, plasmar en una realidad los estudios en curso sobre las escalas y régimen de ascensos en el Ejército de Tierra —en este momento en fase de consulta en las Capitanías Generales— y su posible homologación, en la medida que ello sea factible, con la Armada y el Ejército del Aire.
- De otra, conseguir el pleno rendimiento del Instituto Social de las Fuerzas Armadas.
- Por último, atacar decididamente el problema de las viviendas militares.
- Respecto al primer objetivo debe señalarse que la situación actual de los cuadros de mando, en particular los del Ejército de Tierra, aconseja, en bien del servicio, la adopción —con la debida ponderación y posible urgencia— de medidas correctoras. Esto rezaba la Orden Ministerial que creaba la comisión encargada de su estudio.

Fundamentalmente, ha de tenderse —decía asimismo la orden— a conseguir un rejuvenecimiento progresivo y sensible de los cuadros de mando para lograr así —continuaba más adelante— aumentar la capacidad operativa de las unidades, una mayor igualdad en los ascensos, y, en consecuencia, una positiva incidencia en la moral de sus componentes y en el mejor ejercicio de la profesión.

Problema este delicado y comprometido, pues afecta al presente y futuro de los cuadros profesionales, pero al que hay que hacer frente, en beneficio del interés superior del servicio, conjugando este interés con el respeto a los derechos personales de cuantos pudieran verse afectados.

En relación con el segundo objetivo a alcanzar, es preciso señalar su enorme importancia, dada la necesidad de atacar decididamente los problemas sociales que afectan a nuestros Ejércitos.

Durante el año que acaba de finalizar hemos puesto en marcha una gran esperanza: el I.S.F.A.S.; que nace con un gran sentido de la justicia social y del compañerismo que impera en los Ejércitos, pues no en vano su incidencia más directa afecta, fundamentalmente, a nuestras clases pasivas.

Se han vencido grandes dificultades de todo orden, pero se ha conseguido su puesta en marcha; queda, sin embargo, mucho que resolver todavía y existen deficiencias que estamos decididos a superar a lo largo de este año con la ayuda y colaboración de todos los organismos del Ministerio de Defensa, y con la confianza de sus beneficiarios.

En cuanto al problema de la falta de viviendas es otro de los grandes y prioritarios problemas que hemos de resolver y en eso estamos, ya que afecta no sólo, y principalmente, a los cuadros de mando en activo, sino también a nuestras viudas y retirados: tratamos de resolverlo contemplando el tema en su conjunto, pero con la firme decisión de que en un plazo prudencial quede zanjado definitiva y positivamente, en bien del servicio y de los condicionamientos humanos y sociales de todos.

Estos problemas que en líneas generales os hemos expuesto, además de otros de menor entidad, constituyen, Señor, el reto que aceptamos con voluntad de vencer; con ilusionada fe; con entrega —sin desfallecimientos— a la tarea; con sereno y consciente entusiasmo, pero a la vez, Señor, con confianza; con confianza plena en Vos, a quien corresponde el mando supremo de las Fuerzas Armadas; en la iniciativa del Gobierno en su constante preocupación por los Ejércitos; en la acción legislativa de las Cortes para proporcionar, a los mismos, los recursos necesarios; en definitiva, en la Nación entera a cuyo servicio nos hemos entregado.

Con todo ello, Señor, se estará más cerca de alcanzar esa meta final a la que nos hemos referido en numerosas ocasiones: unas Fuerzas Armadas de las que todos nos sintamos consciente y responsablemente satisfechos, capaces de cumplir con eficacia las misiones que les encomienda la Constitución recientemente sancionada por Vuestra Majestad en solemne e histórico acto.

Señor, las Fuerzas Armadas cumplirán cuanto en ella les afecta, pues nada más honroso para el militar que el cumpli-

miento ejemplar de la Ley, seguros, Señor, de que en todo momento cuentan con el apoyo y respaldo de la Nación entera y de que, todos, repito, todos los españoles cumplirán también cuanto en ella se ordena.

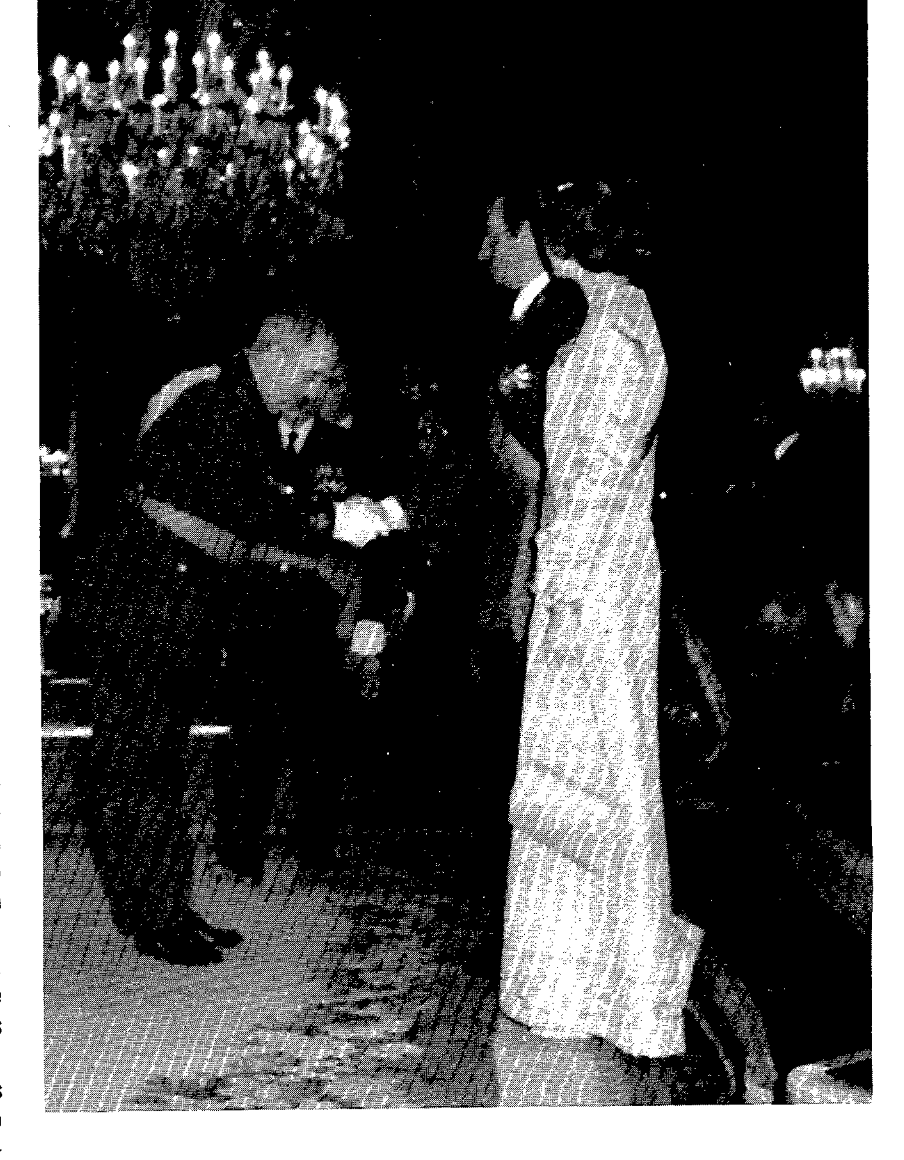
La institución monárquica que Vos encarnáis ha sido eje determinante para lograr este importante acontecer histórico, a la vez que factor decisivo de continuidad y estabilidad en esta etapa que ahora termina.

Acontecer histórico que abre cauces a nuevas ilusiones y esperanzas para que la paz no sólo sea un estado de hecho, sino un valor ético y moral asumido para siempre por todos los españoles rechazando terminantemente a quienes no acepten este principio fundamental de convivencia.

Señor, bajo vuestro mando supremo queremos:

- Una España donde las Fuerzas Armadas se sientan inmersas en la Sociedad, pero a su vez, la Sociedad, sienta "suyas" esas Fuerzas Armadas como exponente máximo de su completa identificación.
- Una España donde desaparezca la "adulación" al Ejército, pues todos le respeten y quieran como algo que les pertenece.
- Una España unida, donde sus Fuerzas Armadas —como señalásteis en vuestro reciente mensaje de Navidad— constituyan la salvaguarda de la paz y de la unidad y, gracias a la unidad, pueda España ser más grande en el quehacer de la historia.
- Una España respetada en el Concierto Internacional, con unas Fuerzas Armadas garantes de la defensa militar de la patria.
- Una España preparada defensivamente ante cualquier tipo de conflicto bélico que, si bien no está, afortunadamente, en puertas, siempre es posible, en tanto no se destierre la agresividad que viene existiendo en el contexto mundial de ayer y de hoy.

Todo ello exige que nuestro potencial defensivo —apoyando esencialmente en las Fuerzas Armadas— sea capaz:



- De disuadir por sí mismo, aunque con posibilidad de reacción inmediata.
- De hacer respetar, si fuera preciso, nuestra vida en paz.
- De evitar dependencias ajenas que no estén basadas en las normales relaciones entre estados soberanos.
- Y como no, Señor, en cualquier supuesto, de impedir, a toda costa, que se desgaje del suelo patrio, rompiendo nuestra unidad, cualquier parte, grande o pequeña, de España.

Señor, desde nuestra condición de soldados de España, orgullosos de su Rey —símbolo de la unidad y permanencia de la Patria—afirmamos de manera rotunda, consciente y entusiasta nuestra lealtad a la Corona como el más seguro valedor de la España de hoy y del mañana.

Con nuestro emocionado y sincero homenaje para Su Majestad la Reina y para sus Altezas Reales el Príncipe de Asturias y las Infantas, invocamos la bendición de Dios para toda vuestra familia y como soldados de España os decimos una vez más: a vuestras órdenes, Señor.

Al finalizar su alocución el Rey dijo a los asistentes: "Gritad conmigo ¡Viva España! ", viva que fue contestado por todos los presentes y se exclamaba a continuación: "¡Viva el Rey! ", que fue coreado por cuantos asistían al acto.

A continuación, las comisiones desfilaron uno a uno ante SS. MM. estrechando las manos de los Soberanos, recibiendo de esta manera el saludo expreso de los Reyes.

Los Premios

Ejército del Aire 1978

En el Salón de Honor del Cuartel General del Aire, tuvo lugar el pasado 18 de diciembre un acto en el que se entregaron los Premios Ejército del Aire correspondientes a la primera edición, y se presentó el número extraordinario de "Revista de Aeronáutica y Astronáutica", dedicado a la conmemoración del 75.° Aniversario de la Aviación.

En diciembre de 1940 reaparecía —en su segunda etapa— la REVISTA DE AERONAUTICA, como órgano oficial del Ejército del Aire, una vez creado el correspondiente Ministerio, y después de haber cubierto una primera época fundacional de 52 números, que abarcaba desde abril de 1932 a julio de 1936.

Al iniciarse la segunda singladura, de la que ya se lleva publicado el número 457, se daba continuidad a una idea iniciada durante el desarrollo de la ya entonces incipiente Aeronáutica Militar y Naval. Así, durante treinta y ocho años ininterrumpidos, mes a mes, en lucha permanente ante la incertidumbre de realizar el milagro periódico, se fueron superando todas las dificultades, para que la Revista llegase a sus lectores, fiel a los objetivos propuestos desde el principio.

Al cumplirse el 75.° aniversario del nacimiento de la Aviación, de aquel hoy legendario vuelo de los hermanos Wright, realizado el 17 de diciembre de 1903 en un lugar situado al sur de Kitty Hawk (Carolina del Norte) ante cinco escépticos espectadores, la REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA, que con los años







había adquirido un segundo apellido de relevante importancia, deseaba rendir un tributo de homenaje a aquel acontecimiento, arropada en las galas de la edición de un número extraordinario dedicado a exponer la evolución de la Aviación durante estos tres cuartos de siglo.

★ ★ ★

Por otra parte, el Ejército del Aire ha creado unos "Premios" dedicados especialmente a los profesionales de los medios de comunicación, para galardonar a aquellos periodistas que hubiesen llevado a cabo una labor divulgadora resaltando las actividades aeronáuticas y el quehacer diario de nuestro Ejército en sus variadas facetas. Premios que, si bien es cierto se habían convocado en otras ocasiones, lo eran para un determinado acontecimiento aislado, pero sin carácter de permanencia, ni verse plasmados en una Orden MInisterial que crease los "Premios del Ejército del Aire" a semejanza de los existentes, con larga tradición, en el Ejército de Tierra y en la Armada.

★ ★ ★

Los dos proyectos se desarrollaban paralelamente. Por un lado, se solicitaba la colaboración de firmas prestigiosas para el número extraordinario de la Revista; se efectuaba una búsqueda sin límites de fotografías, dibujos, etc., y en la mesa de redacción se debatían los mínimos detalles sobre la portada, las páginas en color, con el fin de que la presencia de esa edición fuese lo más atractiva posible. De otro lado, se recibían los originales de quienes deseaban participar en el Concurso y se iba confeccionando, día a día, una larga relación de aquellos trabajos que iban a someterse a una meditada deliberación.

Sobre la primera decena de diciembre, un Jurado, presidido por el General de División del Estado Mayor General del Ejército del Aire, D. Emilio García-Conde Ceñal, por aquellas fechas Jefe de la Secretaría Militar del Aire, elevó acta por la que se declaraba desierto el Premio instituido para profesionales del Ejército del Aire y se acumulaba su cuantía a los de Prensa-Radio, implantándose dos primeros premios, dos segundos y los tres accesit establecidos, amén del premio designado para Televisión, que proseguía vigente.

★ ★ ★

El Salón de Honor del Cuartel General del Aire abrió sus puertas el 18 del pasado diciembre para recibir a personalidades de las letras; a los galardonados de los distintos medios informativos; Directores de diversos periódicos, revistas, emisoras de radio y programas de televisión; a los colaboradores que habían participado en el número extraordinario de la Revista; a Jefes y representantes de las Oficinas de Prensa de los respectivos Ejércitos; personal del Ejército del Aire que había conseguido algunos de los premios instituidos por la Revista; y Generales, Jefes y Oficiales. Todos en el Salón



de los grandes acontecimientos, para ser testigos presenciales del acto que se iba a desarrollar.

El Jefe del Estado Mayor del Aire, Teniente General D. Emiliano-José Alfaro Arregui, pronunció unas palabras en las que, tras señalar el valor emotivo y simbólico de la fecha, como nacimiento de la Aviación y de que la Revista de Aeronáutica y Astronáutica dedicaba un número extraordinario a este acontecimiento, dijo entre otras cosas:

—"Si prescindimos de aquel primer vuelo que los hermanos Wright quisieron celebrar en la intimidad familiar, las actividades aeronáuticas siempre han sido noticia".

—"Es más, en aquellos primeros años de la Aviación, era generalmente la prensa quien impulsaba las hazañas de los aviadores, convocando premios y proponiendo metas que éstos se encargaban de cumplir, uniendo así prensa y aviación su esfuerzo en llevar cada vez más allá la antorcha del progreso".

—"No podemos olvidar el célebre premio convocado en 1908 por el periódico inglés "Daily Mail", ofreciendo 1.000 libras al primer aviador que atravesase el Canal de la Mancha, conseguido por Bleriot en 1909".

—"Debo resaltar que se nos ha contemplado casi siempre con glosa, pero a veces también con crítica. Todo ello es de agradecer y ha sido tenido en cuenta por el Jurado que falló la concesión de los Premios, pues la crítica, cuando es constructiva, sirve de estímulo para aspirar a una mayor eficacia y perfeccionamiento".

A continuación, fue leída la O.M. en que se hacía público el fallo del Jurado.

En nombre de los galardonados, dio las gracias el Director de "Diario 16", quien resaltó su paso por la Milicia Aérea Universitaria y patentizó cómo volvían a unirse los destinos de la aviación y la prensa, pues según recientes estadísticas de la UNESCO considera la profesión periodística como la más arriesgada del mundo, después de la de piloto de pruebas.

* * *

Con el reparto de ejemplares del número extraordinario de la REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA, terminó este acto, que sirvió para estrechar los lazos entre los miembros del Ejército del Aire y los profesionales de los medios de comunicación.

PREMIOS EJERCITO DEL AIRE 1978

PREMIOS PRENSA - RADIO

- Primer premio por la labor informativa realizada en conjunto sobre temas aeronáuticos para el "Diario - 16".
- Primer premio para Don Alvaro Santamarina de Mazas (Redactor literario), y Don Ramón Castro Carrión (Redactor Gráfico), por el reportaje titulado: "Alerta en el espacio", publicado en la Revista "Blanco y Negro", de Madrid.
- Segundo premio para Don José María Pagador Otero (Redactor literario), y Alfonso (Gráfico), por el reportaje titulado "No somos superhombres", publicado en el periódico "Hoy", de Badajoz.
- Segundo premio para el Equipo del Programa "Alas y Mar", por el espacio: "Proa al cielo", emitido por Radio Popular de Murcia.
- Accesit para Don Fernando José Soler de Marmol, por el Informe "La Batalla de las nubes", publicado en la Revista "Opinión".
- Accesit para Don Alfonso Diez, por el espacio "El poder aéreo", del programa "Testigo Directo ", emitido por Radio Nacional de España.
- Accesit para Don Manuel Menéndez-Chacón, por el artículo "Hoy hace cuarenta y cinco años que desaparecieron los aviadores Barberán y Collar", publicado en el periódico "ABC", de Madrid.

PREMIO TELEVISION

- Al equipo realizador del espacio: "Detrás de un avión", dirigido por Alejandro Gómez Lavilla, emitido por "TVE".

¿SABIAS QUE...

Los órganos pluripersonales más importantes del Ministerio de Defensa son: el Consejo de Ministerio, los tres Consejos Superiores de los Ejércitos, el Consejo superior de Acción Social, la Junta Central de Compras, la Junta General de Enajenaciones y Liquidaciones de Material, la Junta Administradora Principal del Fondo de Atenciones Generales, la Junta Permanente de Personal Civil de la Administración Militar, la Comisión Superior de Contratación y la Comisión Interejércitos para el Armamento y Material?

Las primeras Autoridades del Ministerio de Defensa son, aparte del Ministro: el Presidente de la Junta de Jefes de Estado Mayor, los tres Jefes de Estado Mayor de los Ejércitos, el Presidente del Consejo Supremo de Justicia Militar, el Subsecretario, el Vicario General Castrense, el Director General de la Guardia Civil, el Director General de Armamento y Material y el Jefe del Centro Superior de Información de la Defensa? (O.M. 1.962/78).

La Dirección General de Armamento y Material del Ministerio de Defensa se compone de:

— Gabinete del Director General.
— Sección de Secretaría y Asuntos Generales.
— División de Programas Industriales.
— Divisiones Técnicas.
— División de Inspecciones Industriales.
— División de Investigación y Desarrollo.

Ha sido transferido al Ministerio de Defensa el Servicio de Normalización y Catalogación del Alto Estado Mayor.

Los Generales, Jefes y Oficiales que desempeñen destinos en el Organo Central de la Defensa cumplirán las mismas condiciones de efectividad y demás requisitos necesarios para el ascenso que los destinados en el Estado Mayor del Ejército a que pertenezcan.



Ha sido aprobado el Reglamento del Servicio de Psicología y Psicotecnia del E. de Tierra.



Se ha creado la Escuela de Informática de la Armada.

La Armada Española ha incrementado el inventario de su flota con tres nuevas lanchas tipo L-VI y una tipo L V C.

El Cuartel General de la Armada proyecta construir cinco fragatas F-90 y posiblemente estarán dotadas con misiles "Harpoon" y "Standard" R M.



De nuevo cada Ejército puede impartir Enseñanza Militar Superior en más de un centro y contratar profesorado civil para ejercer docencia en disciplinas que no sean de carácter específicamente militar? (R.D. 2.435/78).

En el pasado trimestre y dentro del plan de nacionalización de la estructura orgánica del Ejército del Aire, se integraron cuatro Unidades de Fuerzas Aéreas, seis Bases Aéreas y Aeródromos y seis Centros de Enseñanza en las ocho Unidades Aéreas siguientes: Ala número 31,

Grupo número 42, 901 Escuadrilla, Escuela de Formación Profesional Industrial del Aire, Escuela de Transporte y Tránsito Aéreos, Escuela Militar de Paracaidistas "Méndez Parada", Escuela de Suboficiales del Aire y Escuela de Especialistas del Aire.

También ahora puede usarse en los desplazamientos de ida y regreso al trabajo el Uniforme número 10 (cazadora gris, gorro, etc.) ? (O.M. 3.159/78).

Ya no es necesario acumular un determinado número de horas de vuelo para poder sustituir las prendas de dotación personal de vuelo? Que ahora basta con un uso de dos años para el traje de vuelo, guantes, gorra, pañuelo y portadivisas; tres para la cazadora de vuelo y botas y cuatro para el casco y gafas? (O.M. 3.336/78).

Una nueva Instrucción General (la I G 30-1), que acaba de promulgarse, regula lo concerniente al transporte de personal y material en aviones de transporte y helicópteros del Ejército del Aire?

La compañía indonesia O.T. NORTANIO fabrica actualmente, bajo licencia de la española Construcciones Aeronáuticas, S.A., aviones C-212 "Aviocar", de los que piensa producir 100 unidades.

Como "producto" del Programa PEACE ALPHA 2, un nuevo modelo de avión —el CR.12, F-4 o "Phantom" de reconocimiento— ha sido incorporado al inventario del Ejército del Aire?



Canadá ha decidido adquirir un solo tipo de avión de combate para las misiones aéreas en su territorio y en Europa. La elección final se hará entre el F-18A y el F-16. El Departamento de Defensa ha desechado la idea de adquirir el F-15, el F-14 o el "Tornado".

Parece ser, según el diario "Al Watan", que los EE. UU. planean secretamente hacer fracasar las exportaciones francesas de armamento en el Oriente Medio, con el fin de asegurar el monopolio norteamericano en dicha área. Bajo los términos de los acuerdos firmados el pasado 15 de septiembre en El Cairo entre el grupo Dassault-Breguet y la Organización Arabe para la industrialización, y financiados por Arabia Saudita y Qatax, los Emiratos Arabes, el "Alfa Jet" y el "Mirage" 2.000 se convertirían en la base de las Fuerzas Aéreas de estos países, especialmente Egipto.

El plan de instrucción anual de los pilotos de combate de las Fuerzas Aéreas de Suiza prevé un total de 120 horas de vuelo para los profesionales y de 60 para los de complemento, representando el 50 por ciento de estas horas el entrenamiento dedicado a la aplicación de las tácticas de combate aéreo.

Los acuerdos de Camp David contienen cláusulas secretas, dice el diario de Kuwait "Al Watan", tales como las de reducir cuantitativamente las Fuerzas Armadas egipcias, a cambio de que los EE. UU. suministren modernos sistemas de armas a las mismas, como los aviones F-14, F-15 y F-16, entre otros sofisticados medios de combate.

Israel pretende construir dos grandes bases aéreas en el desierto del Negev, caso de que con el tratado que firme con Egipto se vea obligado a evacuar las de Charm el Cheihk, El Arish, Ratah y Ras en Nagb. Parece ser que se construirían con créditos de los EE. UU., que se calculan en unos 1.000 millones de dólares.

La organización Arabe para la industrialización ha decidido estudiar el establecimiento de un Instituto Arabe de Tecnología Aeroespacial que permita preparar sus propios ingenieros y técnicos. El Instituto estará situado probablemente en El Cairo y se cuenta con la colaboración de técnicos europeos y norteamericanos para organizar las enseñanzas y dirigir algunos de los seminarios.

PISTA LIBRE

Por JOSE VALCARCEL NAVARRO
Tte. Coronel del Arma de Aviación

Por estas fechas, hace algo más de treinta y cinco años, salía al aire en una Bücker en el "Cortijo de El Copero". Un poco antes lo había hecho en una "Luciolel" en Barajas y antes en un "Cipa" en Monflorite: ¡noventa segundos de vuelo! Hoy, por imperativo de la Ley que marca una edad límite en el empleo, me cortan las alas y con ellas los sueños, las ilusiones ¿de juventud quizá?, ¿de gloria? Yo soñaba en aquellos lejanos tiempos de casco y gafas, de traje de cuero, yo soñaba, digo, con aviones veloces, acrobáticos, disparando, persiguiendo... Leíamos en las revistas alemanas las formidables peripecias de los "ases" de entonces. Afortunadamente —lo comprendí después— no hubo batallas, sino una paz llena de emociones para legado de nuestros hijos, sin manchas de sangre. ¡Bastante tenían y siguen teniendo las abnegadas esposas con la derramada por la enorme lista de muertos durante la enseñanza y en las unidades...!

Hoy voy a elevarme en alas del viento por última vez. Se me hace un nudo en la garganta y sé que, cuando esté solo allá arriba, con el ruido del motor por compañía y algún jirón de nube blanca en el cielo azul infinito pasando por la punta del plano, que voy a soñar mucho, que voy a recordar mucho, y quizá —lo sé también— que alguna lágrima emborronará la visión del tablero, y de los campos, y de los riachuelos y de los pueblos blancos dormidos en la mañana azul y fría. Quizá me parecerá oír la voz amiga del profesor a través del tubo de goma: ¡no piques!, ¡ni piques!, pero, ¿qué voz es ésta y de dónde viene si esa voz murió hace mucho tiempo? Película fugaz, saltos de imágenes en la mente, en el recuerdo de Monflorite, Barajas, El Copero, Jerez, Morón, San Javier... Pero se cumplió el tiempo: hay que despejar los sueños y las lágrimas. Voy a efectuar mi última "toma" y quiero hacerla muy buena. Es la última, ya lo comprendéis ¿verdad? Digo tres cinco en corta final... ¡Estupendo!, me ha salido bordada. "Tres cinco pista libre". Eso es: pista libre para los que vienen, para los ilusionados, para los soñadores como yo lo fui, como tantos otros...

Algunos aspectos de la AVIACION AGRONOMICA

COMENTARIOS SOBRE LA ENCUESTA REALIZADA ENTRE PILOTOS AGRICOLAS

Por ANTONIO PEREZ GRIFFO
Coronel Médico
PEDRO HERRERO ALDAMA
Comandante Médico
ANGEL SALINAS ARACIL
Capitán Médico

La aplicación de la aviación en la época actual es múltiple y variada, corriendo pareja con el desarrollo tecnológico que continuamente va experimentando la Industria Aeronáutica, que permite la utilización de la aviación a una serie de misiones y trabajos, cada uno con una característica y tipología específica, que marca variadas diferencias entre cada uno de ellos.

En nuestra Patria, las modalidades de la Aviación Agrícola van alcanzando ya un cierto estado de desarrollo, que bien merece se le preste una debida atención desde el punto de vista de la Medicina Aeronáutica.

La O.A.C.I. define a la Aviación Agrícola como parte de las operaciones comprendidas bajo el epígrafe de Trabajos Aéreos, que implica la utilización de aeronaves en actividades que forman una parte de la ciencia de los cultivos, o del control agrícola o agropecuario en la superficie de la Tierra.

Características similares a los de la Aviación Agrícola presentan otros tipos de operaciones también incluidos bajo la denominación de Trabajo Aéreo, dado por la O.A.C.I., tales como Trabajos Topográficos, Fotografía Aérea, Operaciones de Búsqueda y Salvamento, etc., todos los cuales quedan resumidos en el cuadro adjunto transcrito del Manual de Instrucción, parte 19, sobre Piloto Agrícola, publicado por dicha Organización Internacional.

Con el objeto de poder conocer las características de esta modalidad aeronáutica, hemos creído más oportuno, en primer lugar, el recoger las impresiones personales de los pilotos que se dedican a esta especialidad aérea, al objeto de poder fijar nuestra atención sobre aquellos puntos o extremos que constituyen, de momento, los problemas que ellos encuentran en su diaria labor, los cuales serán objeto para nuestro estudio posterior.

TRABAJO AEREO

(Según O.A.C.I.)

I. Aplicaciones desde el Aire.

a) Destrucción de insectos perjudiciales a la agricultura.
b) Lucha contra las enfermedades de las plantas en agricultura y en silvicultura.
c) Destrucción de maleza y malas hierbas.
d) Lucha contra los animales dañinos.
e) Aplicación de fertilizantes y elementos regeneradores.
f) Defoliación.
g) Siembra.
h) Tratamiento de nubes para provocar precipitación.
i) Extinción de incendios en los bosques.
j) Repoblación de peces y otros animales silvestres.
k) Extinción de incendios urbanos.

II. Levantamientos desde el Aire.

a) Levantamientos topográficos.
b) Exploraciones geológicas.
c) Exploraciones polares.
d) Conservación y utilización de suelos y aguas.
e) Agricultura.
f) Silvicultura.
g) Planificación de centros urbanos.
h) Ingeniería civil.
i) Arqueología.
j) Estudios hidrológicos.

III. Observación y patrullaje aéreos.

a) Inspección de cultivos, rebaños y tierras de labor.
b) Patrullaje forestal.
c) Reconocimiento de la fauna.
d) Patrullaje de oleoductos.
e) Inspección y control de áreas inundadas y desvastadas.
f) Control de tráfico rodado y actos públicos.
g) Guardacostas y patrullas de fronteras.
h) Vigilancia de témpanos.
i) Observación meteorológica.
j) Estudio de la radiación cósmica.
k) Televisión y rodaje de películas.
l) Supervisión de trabajos de construcción.

IV. Trabajos aéreos de construcción.

a) Construcción de líneas de alta tensión y teleféricos.
b) Construcción de oleoductos.
c) Montaje y traslado de torres de perforación.
d) Construcción de vallas.
e) Construcción e instalación en edificios altos.
f) Puesta en obra de edificios prefabricados.
g) Construcción de puentes ligeros.

V. Publicidad aérea.

a) Trazados fumígenos, remolque de letreros, lanzamiento de folletos y anuncios por altavoz.
b) Emisiones de radio y de televisión.

VI. Producción de aire turbulento.

a) Prevención de heladas.
b) Desecación de frutas y secamientos de campos deportivos.
c) Recolección de frutas maduras y frutos de cáscara.
d) Prevención de daños debidos a la nieve en los bosques.
e) Ahuyentar pájaros de los cultivos.

VII. Operaciones de emergencia.

a) Operaciones de búsqueda y salvamento.
b) Servicios de ambulancia aérea y transporte de médicos.
c) Lanzamiento de personal, alimentos y otros suministros.

A continuación, exponemos los resultados de esta encuesta, realizada entre un grupo de Pilotos Agrícolas que trabajan en los campos españoles.

COMENTARIO:

Se envió un formulario para realizar una encuesta aanónima a los pilotos de trabajos aéreos sobre las características y condicionantes de las distintas funciones que se realizan en esta modalidad aérea. Sólo se obtuvieron 20 contestaciones de

RESULTADO DE LA ENCUESTA PRACTICADA A PILOTOS AGRICOLAS

Edad	38,6	Medidas
Horas	4.225	Medidas

Problemas

Obstáculos en las pistas de despegue	75 %
Obstáculos a los lados de las pistas	85 %
Valoran las aceleraciones	3 %
Emplean tóxicos A, B y C	50 %
Emplean tóxicos D	1,5 %

Han sufrido disminución de su capacidad operativa

En alguna ocasión	55 %
Lo atribuyen a la fatiga de vuelo	30 %
Lo atribuyen a la intoxicación	10 %
Pista estrecha	90 %
Pista corta	65 %
Pista con mal perfil	45 %
Incidentes de vuelo	60 %
Fatiga de vuelo sufrida	70 %

Medios de que disponían

Emplean máscaras de doble filtro	80 %
Emplean mono-ignífugo	70 %
Emplean casco	60 %
Emplean guantes	40 %
Poseen antídoto del tóxico empleado	0,5 %
Poseen botiquines de avión	20 %
Poseen extintores de avión	55 %
Poseen extintores de pista	65 %

A pesar de estos problemas

Están satisfechos del trabajo	85 %
Querrían pasar a pilotos de Línea	65 %

Nota adicional

Total de aviones accidentados	22 %
(Accidentes aéreos por 10.000 horas, según Evrard)	4,06 %

pilotos de fumigación, aproximadamente un 20 por ciento de la población, por lo que dado el pequeño número y la pequeña proporción se renunció a determinar los principales estadísticos, contentándonos generalmente con obtener impresiones sobre las proporciones, cuando la concordancia de respuestas era casi total. Recogimos también dos cuestionarios sobre pilotos de helicópteros que trabajan en prospecciones petrolíferas en el mar y dos también de pilotos trabajando en la vigilancia y lucha contra los incendios forestales. Los datos de estos últimos no se utilizaron en este trabajo, por su número tan reducido.

El grupo de pilotos agrónomos tenía una edad media de 38,6 años, con una amplitud de variación de los 27 a los 56 años.

Sus horas de vuelo oscilaban desde uno que tenía sólo 900 a varios con 10.000, por lo que la media con 4.225 nos ofrecía un grupo con una experiencia de vuelo considerable.

El número de tomas pueden llegar a 80-90 e incluso a 100. El máximo de tomas es en las labores de abono. Estos pilotos trabajan en pistas apreciadas por ellos, con longitudes de 300 a 500 metros y anchuras de 3-8 metros, con una mayoría que consideraban lo más corriente 5 metros. Los textos oficiales de la O.A.C.I. preconizan para las pistas una anchura mínima de 100 pies y una longitud superior a 200 pies, a partir de las curvas de "performance" del avión en función a la carga.

Se quejaban de encontrar siempre obstáculos en el despegue 15 de 20, con 5 que consideraban que sólo ocurría esporádicamente. A los lados de las pistas aparecían aún más obstáculos según 17, con uno que decía que esto pasaba sólo algunas veces.

Las horas de trabajo resultan de una gran variabilidad, oscilando de 3 a 14 horas diarias, y a las horas de vuelo les ocurre lo mismo, ya que confiesan de 2 a 15 cada día. Según ellos actúan a la semana de 5 a 7 días.

El techo máximo de vuelo es de 3.000 metros, pero en el trabajo sólo es de 20 a 100 metros, trabajando corrientemente a alturas que van de 10-50 centímetros a los 10-15 metros.

Sufren temperaturas máximas de 50-30 grados y mínimas de 12 grados, llegando incluso hasta –7 grados en algunas ocasiones.

Según las contestaciones recibidas, no parecen ser afectados por grandes aceleraciones, considerándolas valorables sólo 6 de los 20. En general, dan más importancia a las aceleraciones angulares, que como es sabido se producen sólo cuando hay una modificación simultánea de velocidad y de dirección de desplazamiento y que se encuentran en barrenas, ciertas maniobras acrobáticas, en el remolino del cuerpo del aviador en el salto libre antes de la apertura del paracaídas y por variaciones bruscas de la trayectoria del avión por tormenta o tempestad corrientemente, pero también posible por otros motivos.

La clase de tóxicos usados son corrientemente los calificados como A, B y C, afirmándose así 10 pilotos, con algunos que añaden el D. (3)

El tipo de avionetas utilizadas no proporciona la prevención considerada por EVRARD como necesaria, mediante aviones con cabinas estancas, con ligera sobrepresión.

Utilizan máscara simple de doble filtro la mayoría (16 de 20), pero algunos las consideraban baratas, pasadas de fecha y con escasos cambios de los filtros. Mono ignifugo lo usan también la mayoría (14 de 20), casco 12, pero guantes sólo 8 y mencionan poseer el antídoto sólo un caso.

Disminución de su capacidad operativa de vuelo en alguna ocasión la han sufrido 11 de los 20, siendo las principales causas mencionadas, la fatiga de vuelo (6) y mucho menos la intoxicación (2). La disminución operativa en relación con las características de las pistas se achacan principalmente, casi con unanimidad, a la estrechez de ésta por 18 de los 20, dándose menos importancia a la longitud de las pistas (13 de 20) y al perfil (9), pero registrándose, como se ve también, bastante abundantemente las quejas en este sentido.

Confesaron incidentes de vuelo 13 pilotos, hablando una mayoría de fallos mecánicos como causa de ellos, causando a veces intoxicación. En cambio los 12 cuentan accidentes, mencionan ligeramente más factores humanos.

El porcentaje de accidentes por horas de vuelo en fumigación es el más elevado en toda la aviación civil, según estudio de BORREDON (Nueva Zelanda 1960-65) citado por EVRARD, dichos pilotos sufrieron accidentes el 4,06 por 10.000 horas de vuelo, superior incluso a las pérdidas en los aeroclubs y escuelas de pilotos (3,79), y muy lejano a las cifras de transporte aéreo (0,1). Sólo les superaban los no profesionales de la aviación privada, con 6,57 por 10.000 horas.

En la obra de GARRIDO LECCA, se cita un trabajo de MOHLER y HARDEN (1966) sobre 115 accidentes de aviadores de fumigación muy experimentados, para los que el factor humano es causa en el 66 por ciento, el mecánico en el 29 por ciento y lo que llaman factores extraños en el 5 por ciento. Lo más frecuente es que se colisione con árboles, cercas u otros obstáculos (29,3 por ciento), problemas de despegue y aterrizaje o entrar en pérdidas en los virajes (12 por ciento) y menos frecuentemente, deficientes técnicas de vuelo, falta de combustible, sobrepeso, falta de luz, etc. Los sobrevivientes de estos accidentes inculpaban a la fatiga, con demasiadas horas de vuelo y demasiada "prisa", los orígenes del accidente.

En relación con esto hemos visto más atrás que 6 de los 8 que confesaban disminución operativa de vuelo lo achacaban a la fatiga, pero la existencia de fatiga en sí la confiesan 14 del total de los 20. Además de estos 14 otro más, aunque afirma no haber tenido fatiga, considera que tuvo disminución de su capacidad operativa por trabajar a destajo "forzando la máquina", por lo que consideramos que 15 de 20 han notado fatiga, aunque sólo 6 de ellos notaron disminución operativa. En realidad, habría que preguntarnos qué es lo que los demás llaman fatiga, dado que la disminución de rendimiento en la actividad habitual es una de las características principales de la definición de fatiga. La achacaban a exceso de trabajo, e irregularidad de éste, a las muchas tomas, a determinadas funciones como las del abono en invierno, a la falta

de reparación por un correcto sueño y al calor.

Botiquín de primeros auxilios sólo lo tenían 4 pilotos, mientras que extintores a bordo disponían 11 y 13 lo tenían en la pista. Parece que se da más importancia al extintor del fuego que al "extintor" de problemas fisiopatológicos.

El tiempo "ferry" o tiempo de vuelo desde la pista a la zona de trabajo oscila de un minuto a 30 minutos.

El medio de transporte al trabajo es habitualmente una furgoneta que transporta también corrientemente la gasolina para el avión y tres además confiesan trasladar el "producto tóxico".

A pesar de todos estos problemas, se encuentran satisfechos del trabajo una inmensa mayoría (17 de 20) y algunos enormemente satisfechos, por lo que no desearían cambiar de tipo de trabajo. Esto no es lo corriente, ya que a pesar de su satisfacción a la mayoría (13 de 20) les gustaría pasar a ser pilotos de Línea.

De los que no están satisfechos de su trabajo, todos desearían ser pilotos de transporte, pero 9 que están muy satisfechos de su labor, que les gusta, que lo consideran de superior categoría aviatoria, en algunos casos, también desearían pasarse a las Líneas. En sus motivaciones, no hay duda que influyen factores económicos. A veces los pilotos de fumigación no están satisfechos, por motivos totalmente distintos, como podrían ser factores de prestigio, en reconocimientos de su titularidad y reconocimiento de su riesgo, pero que a pesar de esto, no desean cambiar a puestos más reconocidos y prestigiados.

En el cuestionario, los pilotos agregan peticiones de ayuda y de colaboración y manifiestan una necesidad de apoyo ante su desamparo. Ellos hablan, a veces, de condiciones infrahumanas de trabajo, de pistas inadecuadas, la mayoría menos anchas de 4 metros y menos largas de 250 metros, donde no se respetan los mínimos de 30 metros por 600-800 metros, y por lo que solicitan del Ministerio de Agricultura la localización de pistas bien situadas, largas y sobre todo anchas, que eviten problemas de fatiga de vuelo, junto a la posibilidad de accidentes.

Por otro lado, hablan de la influencia de los olores de la gasolina en el viaje hasta producir cefaleas. Según algunos, nadie en realidad usa guantes, mascarilla ni botas, a pesar de las contestaciones obtenidas. Reclaman más seguridad y mascarillas de 02 por la gran toxicidad.

Finalmente, consideran que existe una gran inestabilidad en el empleo y que las demandas a que están sometidos son exageradas. Existen problemas de desconfianza en el mantenimiento.

Comunican el dato adicional de que de 137 aviones de fumigación sólo existen 30 accidentes al año, precisamente por la calidad de los pilotos, manifestando también el dato de un 2 por ciento de accidentes mortales al año.

Los problemas más cruciales del piloto de labores agrícolas se pueden dividir en dos grupos bien separados, por un lado los inherentes al vuelo (número de tomas y despegue, características de las pistas, altura de vuelo, fatiga, etc.) y los inherentes a los materiales que se utilizan por su carácter de tóxicos.

En cuanto al primer punto, referente al número de tomas y despegue, por la idiosincrasia del trabajo, se puede considerar que es el trabajo aéreo en donde el piloto aterriza más veces en una jornada normal. Esto extraña el problema de que, estadísticamente, en estas maniobras se generan el mayor número de accidentes y por otra parte, por el esfuerzo psicofísico que supone, generan antes la situación de fatiga de vuelo que en un crucero normal.

Al anterior punto hay que unir el hecho de que las pistas que se ven obligados a utilizar no reúnen las características deseables, en la mayoría de los casos, siendo otra causa de peligro y por tanto generadora de "stress".

La altura a la que habitualmente realizan su trabajo, es la más baja en el medio de la aviación civil; esto obliga a navegar en zonas ricas en obstáculos, árboles, cables, postes, etc., si a esto se le une la baja velocidad a la que realizan sus misiones, se ve claramente que el riesgo de "pérdidas" en las maniobras para salvar obstáculos es alto, así como el hecho del bajo techo, hace que el escape del avión sea imposible.

El segundo Factor de Riesgo que caracteriza la aviación agrícola lo constituyen las sustancias tóxicas empleadas. Estas sustancias son primordialmente los insecticidas, que se dividen a su vez en dos grandes grupos: Insecticidas Organo-clorados e Insecticidas Organo-fosforados, que brevemente describimos a continuación.

ORGANO CLORADOS.—Grupo general que incluyen hidrocarburos o compuestos orgánicos clorados, cuyas características generales son: 1.° Gran estabilidad fisioquímica, 2.° Elevada toxicidad para insectos y 3.° Ser insolubles en agua, pero solubles en disolventes orgánicos.

Mecanismo de Acción.—Inhiben los sistemas succinico-oxidasa, perturban el potencial de reposo de la membrana celular nerviosa, produciéndose acúmulo de acetil colina y disminución de los compuestos perforados.

Intoxicación. Síntomas:

Digestivos: náuseas, vómitos, dolor abdominal y diarreas.

Sistema nervioso: temblor, irritabilidad, ansiedad, cefaleas, convulsiones.

Generales: ictericia, oligurria, parálisis respiratoria y fibrilación auricular.

Tratamiento.—Higiénicos generales, lavado de estómago (no sustancias liposolubles).

Sedantes.—Barbitúricos, hidrato de cloral, vitaminas y sintomáticos.

(Ver cuadro en la página siguiente.)

ORGANO FOSFORADOS.—Grupo general de sustancias orgánicas fosforadas, generalmente líquidos, rara vez sólidos con tensión de vapor bastante alta. Escasamente solubles en agua y muy solubles en solventes orgánicos, fácilmente hidrolizables en medio acuoso y mucho en muy alcalino.

Mecanismo de Acción.—Inhiben la colinesterasa, produciéndose un acúmulo de acetil colina a nivel de las sinapsis.

Intoxicación.—Síntomas:

Excitación del S.N. motor y parálisis posterior, pasa por tres fases: Muscarínica, Nicotínica y Síndrome encefálico.

Muscarínica.—Hiperexcitabilidad del vago, miosis, mioclónias, fibrilaciones musculares, vómitos, tenesmo e intensa sialorrea, hipersecreción bronquial.

TIPOS:

D.D.T. y Análogos	Clorobencilato	B
	D.D.T.	B
	Dicofol	B
	Metoxiclor	B
	Pertano	B
Dienios	Aldrin	B
	Drieldrin	C
	Endrin	C
	Azodrin	C
	Bidrin	C
Ciclícos	C.B.H.	B
	H.C.H. (666) Hexaclorociclohexano	B
	Lindano	B
Indenos	Clordano	B
	Heptaclor	A
	Hostatox	B
Terpenos clorados	Estrobano	B
	Toxafeno	B
Otros	Clorbenside	B
	Clorfenson	B
	D-D-Dicloropropan Dicloropropeno	B
	Hexacloro Benceno	B
	Endosultan	B

Nicotínica.—Estímulo de las fibras preganglionares, intensas sacudidas musculares, epileptiformes, intensa hipotensión, espasmo ciliar, fotofobia y dolor ocular.

Encefálico.—Primera fase de eretismo, cefalea, trastornos de la conducta y coma posterior. Se pueden diagnosticar las formas crónicas leves por la determinación de colinesterasa eritrocitica.

Tratamiento.—El antídoto de elección después de las medidas generales es la Atropina. Se puede emplear asimismo la succinil colina, oximas y gangliopléjicos.

NORMAS PROFILACTICAS.—Basándose en todo lo anterior y en los datos habituales conocidos, propondríamos unas normas elementales para prevenir los accidentes traumáticos y tóxicos, los dos principales enemigos de los pilotos de fumigación.

La protección del piloto contra la abundante posibilidad de patología traumática se basa, en general, en la lucha contra los efectos de las deceleraciones bruscas transversas, de valor elevado, corrientes en todos los accidentes.

Esta protección se intenta lograr haciendo que el cuerpo sea soportado por una superficie tan extensa como sea posible, buscando apoyo sobre el esqueleto, en sus partes inferiores del tronco donde él es más sólido. El asiento debe estar sólidamente ligado a la plataforma del fuselaje. También se considera que el cuerpo debe estar atado de una manera absolutamente íntima y sólida a las estructuras del avión. Deben usarse tirantes de hombros ventrales. Otro principio es que, en la medida de lo posible, se puede intentar absorber una parte de la fuerza de inercia, antes de que se ejerza sobre el cuerpo del aviador, con adaptación del diseño del aparato a ésto.

Considerando como fundamental, el aumento del la superficie sobre la que se ejerce la fuerza, son importantes: los cascos protectores ("crash helmet"), el apoyo del dorso sobre una parte relativamente más sólida que el resto del avión, problemas de asientos y cinturones de seguridad, con necesidad de que se fije el tronco al respaldo de forma estrecha y sólida. También se considera importante disponer de un habitáculo rígido detrás de la nariz del avión, que se pueda desintegrar en caso de accidente, absorbiendo una cantidad importante de energía, antes de que se aplique al habitáculo y sus habitantes. Asimismo, es importante que los mandos del avión tengan características favorables para el fin que nos ocupa ahora y finalmente que el avión, como es lógico, sea resistente. El avión debe ser potente asimismo, para evitar dificultades

TIPOS:

O M P A — Octometil profosforamida	A-C
T E P P — Tetraetilpirofosfato	A-C
H E T P — Hexaetiltetrafosfato	B-C
PARATION — Pirofosfato de dietilo y de Paranitrogenilo	B
METIL PARATION	B
E P N — Etil-Fenil-Nitrofenil Tiofofato	C
SYSTOX DEMETON	B
METASYSTOX	B
DIAZIMON — Ester dietílico del ácido trofosfórico	B-C
MALATION — Tiofosfato de dimetil mercapto succinato de etilo	A-C
D D V P — (Diclorvos) (Vapona) dimetil dicloroviulfosfato	A
D F P	B
B L A D A N	C
PARAOXON	C
TABUM	C
SARIN	C
SOMAN	C
GARDONA TETRACLAVINFOS	A

en el despegue, que, aparte otros motivos, por excesiva tensión y preocupación podría favorecer la fatiga de vuelo.

EVARD considera que para evitar la fatiga del aviador que, como sabemos, interviene de una manera importante en la génesis de los accidentes, hay que limitar también las horas de vuelo, adaptando normas razonables, si éstas no han sido objeto de una reglamentación oficial. El buen acondicionamiento de las pistas, sobre todo en anchura es un importante factor para evitar la fatiga, sobre todo cuando se hacen muchas tomas, por ejemplo en abonado, en invierno. La excesiva prisa tampoco es conveniente.

Contra la patología tóxica, una primera norma es que los pilotos y el personal de pista deben conocer perfectamente las características de los productos que se emplean, su toxicidad y, sobre todo, los primeros signos de intoxicación aguda o crónica. Por supuesto, deben disponer también de los antídotos indicados, si existen, cosa que no parece corriente en nuestro ambiente. Debe conocerse el compuesto y leer atentamente las etiquetas y advertencias del producto.

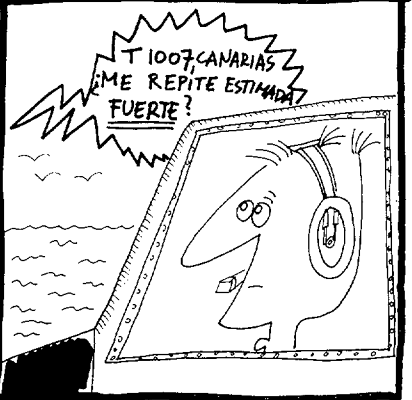
Después de esto, debe usarse un equipo protector individual, llevando un traje impermeable, blanco ingnífugo, cerrado en las muñecas y en los tobillos, siempre limpio, cambiándolo dos veces al día e inmediatamente de terminar. El casco protector es imprescindible, también en este campo, y debe ser adicionado de gafas de vuelo, si no tiene visera. Se usarán guantes y calzado hermético y llevarán una máscara en la que el cartucho y los filtros estén regularmente limpios, al parecer cosa no habitual. El avión deberá poseer cabina estanca. Como norma de higiene general hay que abstenerse de fumar, comer, beber durante el vuelo y en los lugares de trabajo, siendo conveniente lavarse frecuentemente las manos y cara, y debiendo tomar una ducha al final de cada jornada de trabajo, dejando los trajes al aire y lavándolos si se ven afectados por el producto. Se debe inspeccionar cada día el color del mono de vuelo y de la ropa del personal de tierra. Las manchas nos indican contaminación por los productos tóxicos. Se deben utilizar al máximo los sistemas de carga automática, manipulando siempre los productos tóxicos con precaución, utilizando los productos menos tóxicos por supuesto cuando se puede escoger entre varios de similares efectos. Finalmente, se recomienda a estos aviadores tener exámenes médicos periódicos y no pretender ser ellos sus propios médicos.

Asimismo, para la prevención general de accidentes, se deben replantear los caracteres mínimos de Ingeniería para construcción de pistas. Se extremarán las revisiones de las aeronaves y se replantearán las ayudas mínimas a la navegación y seguridad en las pistas eventuales.

El Piloto Agrícola deberá tener siempre conciencia de sus propias capacidades y limitaciones fisiológicas, junto con un conocimiento exacto de las características, rendimiento y prestaciones que puede proporcionarle el aparato que tripula.

En el apéndice número 1 del Manual de Instrucción de la O.A.C.I. anteriormente citado, se resume una serie de consideraciones, consejos y recomendaciones, dirigidas a los Pilotos Agrícolas, por lo que consideramos de un gran valor práctico su difusión entre los interesados, lo que indudablemente redundaría en beneficio de la Seguridad de Vuelo en esta modalidad de Trabajo Aeronáutico.





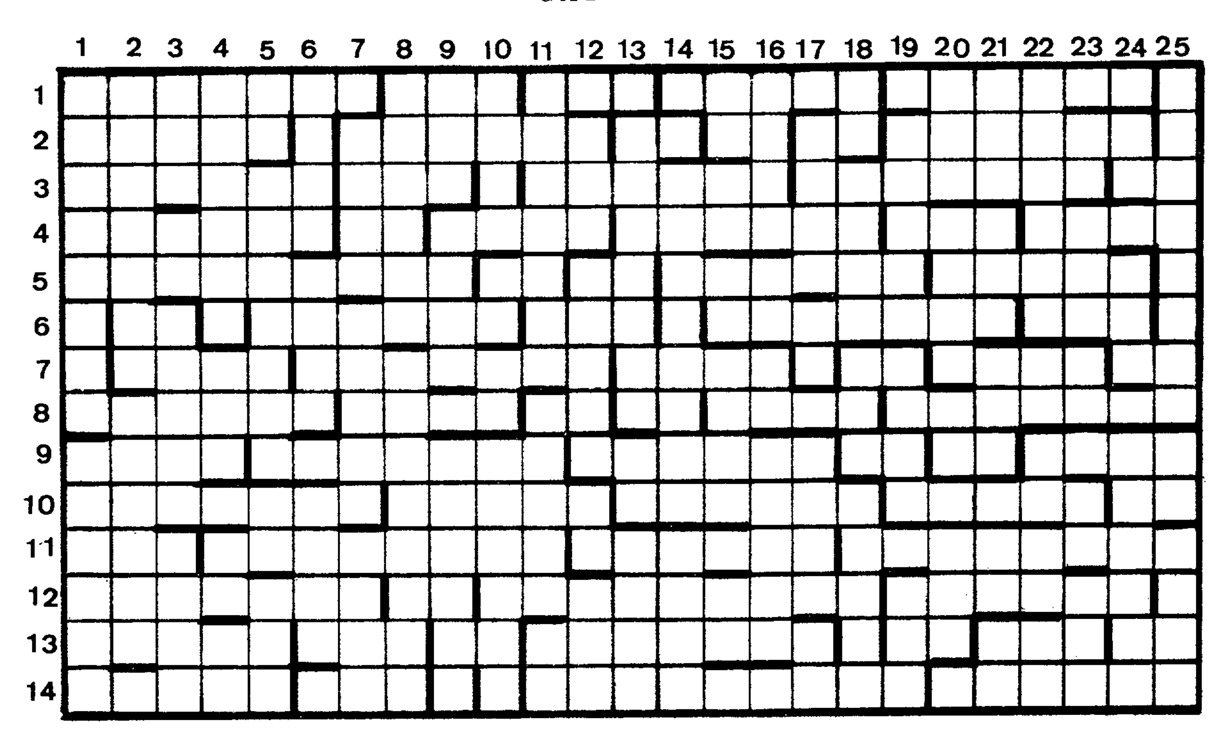


Ultima Página

PASATIEMPOS

Por E.A.A.

CADENA



HORIZONTALES

1.—Astronauta lanzado al espacio el 5.5.61.—Buque.—Viajero solitario español que voló a América en la avioneta "Santander".—Aviador francés, autor del primer derribo aéreo.—Símbolo químico.

2.—Parte del avión.—Punto cardinal.—Arroja o dispara bombas.—Iniciales con que se designan ciertos aviones alemanes.—Afirmación.—Río italiano.—Nombre del primer aviador que equipa su avión con una ametralladora.—Vocal.

3.—Al revés, nombre mitológico.—Siglas de un Centro Militar de Enseñanza Superior.—Número romano.—Avión francés de la I GM.—Dicen del sacerdote que hace las veces de párroco.—Contracción.

4.—Nombre de la escuadrilla española que voló a Manila.—Cierto tipo de sociedad.—Al revés, que guarda fidelidad.—As de la guerra civil española.—Tres.—Componga en verso.

5.—Primer aviador italiano.—Símbolo químico.—Pronombre.—Tripulante que va a los mandos de un avión.—Parásito microscópico con mandíbulas terminadas en forma de pinzas.—Número romano.

6.—Consonante.—Real decreto.—Punto cardinal.—Elementos con que se domina al avión.—Apócope.—Consonante.—Nombre de un tripulante de la Escuadrilla española que llegó a Manila en 1926.—Fuerzas Aéreas Republicanas.—Símbolo químico.

7.—En los coches españoles.—Nombre del primer cosmonauta.—Apellido de la primera mujer que voló en España (1911).—Irlanda.—Consonante.—República democrática.—Interjección usada para hacer andar a las caballerías.—Letra griega.

8.—Apellido de otro tripulante de la Escuadrilla española que llegó a Manila (1926).—Estaban.—Señor.—Zona Territorial.—Afluente del Duero.—Avión de la I GM.

9.—Elemento sustentador del avión (pl.).—Nombre del primer hombre que voló en un aeroplano con motor.—Actitud en el combate.—Servicio público.—Preposición.—Camina.

10.—Que se cría en el monte (fm.).—Nombre del primer británico que voló (30 abril 1909).—Apellido del aviador peruano que atravesó por primera vez Los Alpes.—Conocido avión alemán de la II GM.—Estados Unidos.

11.—Demostrativo.—Apellido del primer aviador español.—No dejó que hablara.—Al revés, polémico avión comercial franco-británico.

12.—As de la guerra civil española.—Pronombre.—As Alemán de la IGM.—Conocida marca de aviones americanos.—Nada.

13.—Personaje mítico.—Al revés, terminación despectiva.—Letras de "tonó".—As italiano de la I GM.—Punto cardinal.—Está.—Cierto animal.—Al revés, infusión.

14.—Instrumento ofensivo o defensivo (pl.).—Organo simétricamente igual a otro.—Vocal.—Consonante.—Tripulante de la escuadrilla española que voló a Manila (1926).—Al revés, nombre de cierta misión espacial americana.

VERTICALES

1.—Aviador francés protagonista del primer accidente aéreo en España (Madrid, 23.10.1910).—Nombre de la primera mujer que atravesó en solitario el Atlántico (mayo 1932).

2.—As de la aviación inglesa.—Al revés, uniólo.—Consonante.

3.—Estado Mayor de cierto Ejército.—Cloro.—Tripulante del "Plus Ultra".—Al revés, aféresis de cierta red para descansar.

4.—Cortado de ramas superfluas.—Al revés, tratamiento inglés.—Consonante.—Artículo.—De la mitología egipcia.

5.—Partícula privativa.—Adversario.—Río del Cantábrico.—Al revés, astro.

6.—Al revés, río polaco.—Tripulante del "Plus Ultra".—Al revés, primer aviador que posa su avión sobre la cubierta de un barco (14.11.10).—Consonante.

7.—En los coches de Alemania.—Lugar acondicionado para el despegue y aterrizaje de aviones.—Noticia.—Natural de un pueblo situado al este de la Dacia.

8.—Al revés, nombre con que es conocido un avión de la De Havilland.—Avión de tres motores.

9.—Dueña.—Al revés, nombre de un famoso explorador noruego.—Preposición.—Ciudad donde se encuentra la Santa Casa de la Virgen María.

10.—Al revés, blanco.—Moneda romana.—Símbolo químico.—Aviador español que, en 1932, repite en solitario el vuelo Madrid-Manila.

11.—Al revés, apellido de otro tripulante del vuelo Madrid-Manila.—Al revés, dirijas la vista.—Matrícula española.

12.—Vocal.—Al revés, alabanza.—Nombre de mujer.—Al revés, nombre de vocal.—Gran masa de agua.

13.—Consonante.—Apellido de un tripulante español que voló a América en el "Jesús del Gran Poder".—Consonante repetida.—Nombre de un conocido caza japonés de la II GM.

14.—Consonante.—Vocal.—Avión de la I GM.—Al revés, azalá, oración mahometana.

15.—Pronombre.—Marchar.—Nombre de vocal.-Manifestaba alegría.—Número romano.—Número romano.—Preposición.

16.—Moneda antigua griega.—Número romano.—Existe.—Al revés, tripulante del vuelo Madrid-Manila.—Número romano.

17.—Símbolo químico.—Parte de la armadura.—Artículo.—Número romano.—Elemento gaseoso constitutivo de la atmósfera.—Nombre de vocal.

18.—Vocal repetida.—Altura.—Al revés, servicio de salvamento.—Nombre de varón.

19.—En los coches de Francia.—Elemento del helicóptero.—Al revés, nombre de un avión de la I GM.—Número romano.—Compañía inglesa de líneas aéreas.

20.—Bebida alcohólica.—Tripulante del "Plus Ultra".—Percibe las cosas con la vista.—Consonante.—Al revés, hermana.—Punto cardinal.

21.—Al revés, onda.—Terminación de diminutivo.—Río alemán.—Vocal.—Nombre de vocal.—Contracción.

22.—Al revés, aviador que conquista por primera vez el Trofeo Deutsch de la Meurthe y Hernest Archdeacon.—En la mitología egipcia.—Al revés, nombre de consonante.—Número romano.—Al revés, número romano.

23.—Consonante.—Navegación.— Cólera.—Siglas de cierto ejército.—Consonante.—Partícula privativa.—Nuevo.

24.—Consonante.—Dona, entrega.—Mil.—Al revés, provecho.—Vocal.—Al revés, as y gran aviador acrobático francés, muerto en la I GM.

25.—Al revés, primer aviador militar español.—Primero en la competición.—Altura de un punto sobre el nivel del mar.



Solución al Pasatiempos publicado en diciembre último:

AERODAMERO:

Por vez primera, un aeroplano se ha elevado en el aire con un hombre a bordo y volado sobre una gran faja de terreno con fuerza motriz propia, aterrizando en un punto de la misma altura que la del despegue. Orville Wright.

Bibliografía

LIBROS

ARMAS SECRETAS ALEMANAS, por Brian Ford. Un volumen de 160 pags. de 13 x 20. Librería Editorial San Martín. Puerta del Sol, 6. Madrid–14.

Esta obra trata de un tema que suscitó y sigue suscitando el mayor interés: las armas secretas alemanas. Hasta el último momento Alemania y sus seguidores pensaban en una Victoria, precisamente contando con dichas armas. Es indudable el adelanto que en el Campo de la Ciencia tenía Alemania. En el campo de la Aviación este adelanto adquirió carácteres espectaculares. Alemania fue la primera en comprender la utilidad del ala en flecha y de los motores de reacción. Es sabido de todos que si hubiera podido construir el Me 262, el primer avión a reacción del mundo, en cantidades apreciables, el final de la II Guerra Mundial hubiera sido diferente. Asimismo, muchos de los desarrollos alemanes fueron posteriormente utilizados para dar el gran salto en Astronáutica. Es sabido que los aliados al entrar en Alemania se dedicaron a buscar todos los sabios alemanes que habían estado trabajando en dichos desarrollos. Esta obra, que se subtitula, muy acertadamente, "Prólogo a la Astronáutica", es el volumen núm. 1 de la Sección Armas de la Colección "Historia del Siglo de la Violencia", de la que se han reseñado muchos libros en esta Sección. En ella se relata la carrera que se desarrolló entre los Servicios Técnicos alemanes y los Servicios Secretos Aliados, que trataban, por todos los medios, de desbaratar los esfuerzos ingentes de los primeros, para dar el merecido triunfo a su causa.

INDICE: La guerra de las ocasiones perdidas. El toque mágico. Las armas de terror alemanas. Los secretos cobran vida. El Químico interviene en la guerra secreta. Tendiendo la red. Mayor altura y velocidad. Reactores, cohetes y proyectiles. Bibliografía.

ARMAS SUICIDAS, por A. J. Barker. Un volumen de 160 pags. de 133 x 20 cms. Editorial San Martín. Puerta del Sol, 6. Madrid–14.

Este es el Libro núm. 6 de la Sección Armas de la Colección "Historia del Siglo de la Violencia". En ella se relata el gran holocausto que los patriotas japoneses realizaron en honor de su causa. Realmente lo mismo amigos que enemigos deben descubrirse ante esa multitud de héroes, que cuando sabían que de momento tenían la guerra perdida ofrendaron sus vidas en el altar de la Patria, pensando, muy acertadamente que ello no sería inútil, ya que serviría para alentar a las generaciones venideras. Este relato es realmente interesante, no solamente por el tema, sino por la amenidad con que está escrito. Se van presentando las diferentes formas de armas suicidas ideadas por los técnicos japoneses en la materia. Desde los ataques Banzai, hasta los aviones cargados de explosivos, que se arrojaban sobre las cubiertas de los barcos de guerra. Las fotografías son realmente impresionantes y valoran el ya interesante texto.

INDICE: Sacrificio inútil. Prólogo. Suicidio y bushido. Banzai: 1.000 años por el em-

perador. Los torpedos humanos. Viento divino. Kamikazes en Filipinas. El primer ataque kaiten. Más muerte desde los cielos. Samurais bajo el mar. Climax suicida. Final cataclísmico. Balance Bibliografía.

TEORIA Y TECNICA DEL TIRO DE INFANTERIA, por Juan Bada Requena y J.L. Ocasar Vigil de Quiñones. Un volumen de 216 pags. de 15 x 21 cms. Ediciones Agulló. Barquillo, 9. Madrid.

Esta obra va dirigida a aquellos que sientan la necesidad de alcanzar, mantener o recordar sus conocimientos profesionales. Para ello se ha intentado ordenar de una manera lógica las distintas tareas y decisiones que componen una dirección de tiro de una unidad de Infantería, ello ha conducido a estructurar la obra en dos grandes partes. En la primera se trata de la Teoría del tiro propiamente dicha, y en la segunda se presenta la dirección de tiro. El texto viene complementado por 136 figuras y numerosos anexos.

INDICE: Cap. 1. Conceptos básicos generales. Cap. 2. Tablas de Tiro. Cap. 3. La dispersión. Cap. 4. Vulnerabilidad. Cap. 5. Dirección de Tiro. Cap. 6. Fase de preparación. Subfase topográfica. Cap. 7. Fase de Preparación. Subfase balística. Cap. 8. Fase de corrección. Cap. 9. Fase de eficacia. Anexos.

REVISTAS

ESPAÑA

ASINTO.— Julio-septiembre 1978.—Nuestra portada: Residencia Mixta de descanso "La Cortadura" (Cádiz).—La concordancia de fases en el acoplamiento en paralelo de transformadores trifásicos.—De la generalidad en la construcción.—Las altas tensiones.—Perspectivas de su empleo en Francia.—Balística de efectos de los proyectiles rompedores contra personal (V y último).

CONSEJOS PARA VIVIR CON SALUD.—Número 147.—Leyes naturales.—La alimentación del hombre.—Como preparar las ensaladas.—Necesidad de corregir la alimentación.—La alimentación en otoño.—La alimentación vegetal.—Importancia de las combinaciones alimenticias.—Los errores del compatibilísmo.—La teoría bio-electrónica.—Necesidad de consumir cereales integros.—La alimentación sana según Geffroy.—Vitamina C.—Las féculas y su digestión.—Colesteroles.—La die a natural para adelgazar.—Diccionario de los alimentos: Ananás.—Frutos silvestres que se parecen.—El reumatismo y su tratamiento eficaz.—Fichero bibliográfico.—

EJERCITO.— Octubre 1978.—Condiciones políticas y militares de la Seguridad de Europa occidental.—España 10.° país industrial, 23.° país militar.—El apoyo aéreo directo por el fuego en las operaciones de desembarco aéreo (ODA,S).—Movilización (II).—La sorpresa (un principio venido a menos).—Un arma económica: el bloqueo en la Segunda Guerra Mundial (II).—Seminario sobre la "Libertad de expresión en las Fuerzas Armadas".—Las casas militares y nosotros.—La profesión militar.—En torno al Escudo de España.—Nuevo radar para las Pequeñas Unidades de Infantería y Caballería de nuestro Ejército: el AN/PPS/15.—La dedicación plena.—Sobre el origen de las Reales Ordenanzas de Carlos III.—La Caballería y los helicópteros.—Morbilidad hospitalaria en las Fuerzas Armadas.—La Ciudadela o Castillo de San Pedro, de Jaca.—Recuerdos de nuestra estancia en el colegio militar "Virgen de la Paz" de Ronda.—El mando en la doctrina francesa de los años 30.—Contribución del Instituto Nacional de Industria a la Defensa Nacional.—Filatelia Militar.—Información bibliográfica.—Resumen de disposiciones oficiales.

ENERGIA NUCLEAR.—Mayo-Junio 1978.—Editorial.—Análisis de la influencia de los parametros de diseño, propiedades de los materiales y condiciones de funcionamiento en el comportamiento de las barras combustibles.—Aspectos nucleares, termohidráulicos y tecnológicos dylos factores de canal caliente.—Aspectos hidrodinámicos y térmicos del flujo de metales líquidos a altas temperaturas.—La versión para reactores de agua ligera del código integral uranus de cálculo mecánico de barras combustibles.—Microscopia electrónica de transmisión: Aplicación al estudio de un acero inoxidable austenítico.—Noticiero.—

ENERGIA NUCLEAR.—Julio-Agosto 1978.—Editorial.—La planificación a medio plazo de sistemas electrónicos con centrales nucleares.—Estado actual de la fusión termonuclear controlada.—Librerias de datos nucleares.—Criterios de fragilidad aplicados al diseño en seguridad de componentes nucleares.—La radioactividad natural en cavidades subterráneas.—Noticiero.—

ESTAFETA LITERARIA.—Núms. 643-44.—Creación colectiva y tiempos modernos.—El escrito al día: Alonso Zamora Vicente siempre vivo.—El "boon" de las revistas literarias.—Tiempo y espacio en la obra poética de Luis Rosales.—El ladino va a desaparecer.—Papeles mojados sobre Carlota Corday.—Los retornados.—En el noveno aniversario del nacimiento de Giorgio de Chirico.—Hector Biancciotti o la pasión por el idioma.—La nueva poesia argentina.—Los premios literarios hoy: el "Pedro Bargueño"

de poesía.—La música antigua.—Otras Secciones.—

ESTAFETA LITERARIA.—Núms. 645-46.— 1-15— octubre 1978.—Los nuevos filósofos españoles.—El escritor al día: Carmen Martín Gaite.—Historia de una pasión no correspondida: Benjamín Constant y Madame de Recamier.—Entrevista con el poeta y crítico cubano Cintio Vitier.—Un capítulo de la literatura secreta de España: La biblioteca de López Barbadillo y sus amigos.—Todos los premios y el Nobel.—Ante una foto que será vieja.—Hoja de roble en el bolsillo.— Retrato fugaz del Perú.—Rita, el tren.—R. D. Laing: antipsquiatría y crítica de la cultura occidental.—Miguel Angel Corta: una música libertaria.—Cuando la piedra toma la forma de los sueños de Hortensia Ladeveze.— Abstracción y figuraciones en la obra del precursor colombiano Marco Ospina.—Los paisajes de Betsy Westendorp de Brias.—Otras secciones.

MARINA.- Revista General.—Octubre 1978.—El Instituto Social de las FAS (ISFAS) en marcha.—Memorias de un agregado aéreo.—Zonas de seguridad.—El Cuerpo de Maquinistas de la Armada (1859-1944).—Carta de un padre.—Historias de la mar.—El canalillo de la E.T.E.A..—Miscelánea.—Noticiario.—Libros y Revistas.

MUNDO DESCONOCICO.—Número 27.—Septiembre 1978.—Editorial.—No morimos.—Telepatia.—El espionaje del pensamiento.—La otra Rosacruz.—Más allá del instinto.—Santiago alimenta más.—El restaurante espacial.—No en el Gólgota.—La burbuja en que vivimos.—Congelado por un OVNI.—OVNIS en la ONU.—El valle de los dinosauros.—La aactualidad misteriosa.—Cartas abiertas.—Comunicaciones.—Libros.—

GUION.- Octubre 1978.—Seminario sobre "Libertad de expresión en las Fuerzas Armadas".—Las casas militares y nosotros.—La profesión militar.—En torno al Escudo de España.—Nuevo radar para las Pequeñas Unidades de Infantería y Caballería de nuestro Ejército.—El AN/PPS/15.—La Ciudadela o Castillo de San Pedro, de Jaca.—Recuerdos de nuestra estancia en el colegio militar "Virgen de la Paz" de Ronda.—Equipos de recuento.—Unificación de la especialidad de guarnecedor.—El compañerismo.—La formación profesional en el pasado.—El sino de los dos Curas Merino.—Ayer, Hoy, Mañana.—Los valores del espíritu.—Filatelia militar.—Información bibliográfica.—Nuestros lectores preguntan.—Resumen de disposiciones oficiales.

EXTRANJERO

ESTADOS UNIDOS

AIR FORCE.—Octubre 1978.—Despedida del General Browh.—Guerra sin fin en el Sudeste asiático.—Etapa de transición en el Pacífico.—Jan'es. Suplemento.—SALT: perspectivas sombrias.—Por qué los pilotos abandonan las Fuerzas Aérea.—A la búsqueda de combustible.—Entusiasmo por el Sabre (Histórico).—Arriesgan sus vidas para que otros puedan vivir (al servicio de Rescate).

AVIATION-WEEK.—Septiembre 25.—Pruebas del Shutte.—Del record del Salyut a los vuelos planetarios.—Tendencia hacia las 3 clases en los aviones de transporte.—Plan de tecnología supersónica de la NASA.—Nuevos vuelos meteorológicos.—Control de flujo laminar.—Incentivos para la investigación Mejoras en el Boeing 727/737.—Investigación de un accidente.

FRANCIA

ARMEES D'AUJOURD'HUI.—Octubre 1978.—El salón naval 1978.—La utilización militar del espacio.—La contra-movilidad en los conflictos modernos.—El caza táctico.—Una visión realista del desarme.—La logística naval debe evolucionar.—Gendarmes en el mar y la montaña.—El Ejército de los EE.UU.—Dossier: La disciplina. Sunespíritu.—Montaje y arbitraje de los ejercicios de E.M.—El oficial de relaciones públicas.—La crisis de indisciplina en el ejército francés en 1977.—La ciudadela de Quebec y su museo.—

PORTUGAL

REVISTA DO AR.—Julio-Julio.—La exposición Andurriña AM-1.—(maquetas).—Planeadores: el mantenimiento.—Un vuelo de Portugal a Inglaterra y regreso pasando por España y Francia.—Historias del pasado.

REVISTA MILITAR.—Agosto-septiembre 1978.—Algunos datos estadísticos sobre los paises de la NATO.—Memorias de Montecuculi.—Evolución de Servicio Militar.—Efemérides.—Bibliografía.

REPUBLICA DOMINICANA

REVISTA DE LAS FUERZAS ARMADAS DE LA REPUBLICA DOMINICANA.—Junio-Julio 1978.—Editorial.—Conduciendo a la confianza.—Atención: "Zona de la muerte".—Temas históricos.—Noticiario.—Notas internacionales: un banco de Energía para Latinoamerica.—Los gobiernos del mundo en la carrera de las 200 millas naúticas.—Estados Unidos negocian cumpliendo la ley de proliferación nuclear.—Acción cívica de las Fuerzas Armadas.—Ajedrez: compeones del mundo.

